



EKUAD JETPR

ISSN:2149-7702
e-ISSN:2587-0718

Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi
Journal of Education, Theory and Practical Research



ISSN:2149-7702
e-ISSN:2587-0718

JOURNAL OF EDUCATION, THEORY AND PRACTICAL RESEARCH

Volume: 11

Issue: 2

August 2025



EKUAD JETPR

Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi

The Journal of Education, Theory and Practical Research is an international peer-reviewed journal published quarterly. All the responsibility of all the articles published in the Journal of Education, Theory and Practical Research in terms of language, science and law belongs to the authors, and the publishing rights belong to www.ekuat.com. It may not be reproduced, partially or completely, in any way, without the written permission of the publisher. The Editorial Board is free to publish or not publish articles submitted to the journal.



Education Source



H.W. Wilson

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



 Google Scholar

 ASOS Index

 Türk Eğitim İndeksi

 Sobiad

 Index Copernicus

 Eurasian Scientific Journal
Index

 DRJI

 Academic Keys

 RI Rootindexing

 International Innovative
Journal Impact Factor

 ResearchBib

 Journal Factor

 Sparc Indexing

 i2or

 Scientific Indexing Services

 COSMOS IF

 CiteFactor

 OpenAIRE

 WorldCat

 Journals Directory

 Bielefeld Academic Search
Engine (BASE)

 issuu

 ideonline

JOURNAL OF EDUCATION, THEORY AND PRACTICAL RESEARCH

Volume: 11

Issue: 2

August 2025

Owner

Prof. Dr. Sabri SİDEKLİ, *Muğla Sıtkı Koçman University*, Türkiye

Page Design

Assoc. Prof. Dr. Özkan ÇELİK, *Muğla Sıtkı Koçman University*, Türkiye

Cover Design

Dr. Kahraman KILIÇ, *Muğla Sıtkı Koçman University*, Türkiye

Address

Türkiye Republic Muğla Sıtkı Koçman *University*, Faculty of Education Department of Elementary Education

Central Campus – Muğla / TÜRKİYE

Tel: +90 252 211 31 89

E-mail: editorekuad@gmail.com

www.ekuat.com

<http://dergipark.gov.tr/ekuat>

Journal of Education, Theory and Practical Research is an International Quarterly Published Peer Reviewed Journal.

Publishing

Türkiye Republic Muğla Sıtkı Koçman *University*, Faculty of Education Department of Elementary Education

Central Campus – Muğla / TÜRKİYE

CHIEF EDITORS

Prof. Dr. Douglas K. HARTMAN, *Michigan State University, USA*

Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ, *Ankara University, Türkiye*

SPECIALIZED CO-EDITORS

Prof. Dr. Ahmet Ali GAZEL, *Afyon Kocatepe University, Türkiye*

Prof. Dr. Ahmet GÜNEYLİ, *Yakın Doğu University, KKTC*

Prof. Dr. Ali YILDIRIM, *Göteborg University, Norway*

Prof. Dr. Ayfer KOCABAŞ, *Dokuz Eylül University, Türkiye*

Prof. Dr. Bayram BAŞ, *Yıldız Teknik University, Türkiye*

Prof. Dr. Bekir BULUÇ, *Gazi University, Türkiye*

Prof. Dr. Canan ÇETİNKANAT, *Lefke Avrupa University, KKTC*

Prof. Dr. Cheung YIK, *Oxford, Hong Kong*

Prof. Dr. Chien-Kuo LI, *Shih Chien University, Tayvan*

Prof. Dr. Çavuş ŞAHİN, *Çanakkale 18 Mart University, Türkiye*

Prof. Dr. Emre ÜNAL, *Niğde Ömer Halis Demir University, Türkiye*

Prof. Dr. Gülden BALAT, *Marmara University, Türkiye*

Prof. Dr. Hamit YOKUŞ, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*

Prof. Dr. Hasan DENİZ, *University of Nevada, USA*

Prof. Dr. Hayati AKYOL, *Gazi University, Türkiye*

Prof. Dr. Jack CUMMINGS, *Indiana University, USA*

Prof. Dr. Kamil ÖZERK, *Oslo University, Norway*

Prof. Dr. Kathy HALL, *University College Cork, Ireland*

Prof. Dr. Mary HORGAN, *College Cork University, Ireland*

Prof. Dr. Mehmet BAYANSALDUZ, *Istanbul Topkapı University, Türkiye*

Prof. Dr. Micheal BROWN, *Mississippi State University, USA*

Prof. Dr. Mihaela GAVRILA-ARDELEAN, *Universitatea de Vest Vasile Goldiş Arad University, Romania*

Prof. Dr. Murat İSKENDER, *Sakarya University, Türkiye*

Prof. Dr. Ramazan SEVER, *İnönü University, Türkiye*

Prof. Dr. Sabri SİDEKLİ, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*

Prof. Dr. Selma YEL, *Gazi University, Türkiye*

Prof. Dr. Selami YANGIN, *Recep Tayyip Erdoğan University, Türkiye*

Prof. Dr. Shannon MELIDEO, *Marymount University, USA*

Prof. Dr. Süleyman CAN, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*

Prof. Dr. Şener BÜYÜKÖZTÜRK, *Hasan Kalyoncu University, Türkiye*

Prof. Dr. Tillotson LI, *Tung Wah College, Hong Kong*

Prof. Dr. Tolga ERDOĞAN, *Trabzon University, Türkiye*

Prof. Dr. Ziad SAID, *College of The North Atlantic Qatar University, Qatar*

Prof. Dr. Vahdettin ENGİN, *Marmara University, Türkiye*

Prof. Dr. Veli TOPTAŞ, *Kırıkkale University, Türkiye*

Prof. Dr. Yalçın BAY, *Anadolu University, Türkiye*

Prof. Dr. Virginia ZHELYAZKOVA, *Vuzf University, Bulgaria*

Assoc. Prof. Dr. Özkan ÇELİK, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*

Assoc. Prof. Dr. Sayım AKTAY, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*

Assoc. Prof. Dr. Hilal İlknur TUNÇELİ, *Sakarya University, Türkiye*

Assoc. Prof. Dr. Abdullah GÖKDEMİR, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*

Dr. Anna MARINOVA, *Vratsa University, Bulgaria*

Dr. Fajardo Flores Silvia BERENICE, *Universidad De Colima, Mexico*

Dr. Gavrilă A. LIVIU, *Universitatea de Vest Vasile Goldiş Arad University, Romania*

Dr. Hassan ALI, *The Maldives National University, Maldives*

Dr. Kimete CANAJ, *Kosovo Erasmus Office, Kosovo*

Dr. Matthew A. WILLIAMS, *Kent State University, USA*

Dr. Sonya Kostova HUFFMAN, *Iowa State University, USA*

Dr. Slávka HLÁSNA, *Dubnica Institute of Technology, Slovakia*

LANGUAGE EDITORS

Dr., Orcin KARADAĞ, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*

Dr. Ayten ÇOKÇALIŞKAN, *Ministry of National Education, Türkiye*

TYPESETTING EDITORS

Assoc. Prof. Dr. Özkan ÇELİK, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*

Assist. Prof. Dr. Halil ÇOKÇALIŞKAN, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*

INDEX EDITOR

Assist. Prof. Dr. Hatice Kübra KOÇ, *Erzincan Binalı Yıldırım University, Türkiye*
Assist. Prof. Dr. Sedat ALTINTAŞ, *Sinop University, Türkiye*

SCIENCE BOARD

Prof. Dr. Alev DOĞAN, *Gazi University, Türkiye*
Prof. Dr. Ali GÖÇER, *Erciyes University, Türkiye*
Prof. Dr. Ali SÜLÜN, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*
Prof. Dr. Ali Fuat ARICI, *Yıldız Teknik University, Türkiye*
Prof. Dr. Ayfer ŞAHİN, *Ahi Evran University, Türkiye*
Prof. Dr. Aylin ÇAM, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*
Prof. Dr. Bahri ATA, *Gazi University, Türkiye*
Prof. Dr. Bayram BAŞ, *Yıldız Teknik University, Türkiye*
Prof. Dr. Bilal DUMAN, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*
Prof. Dr. Burcu ŞENLER PEHLİVAN, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*
Prof. Dr. Burçak BOZ YAMAN, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*
Prof. Dr. Erol DURAN, *Uşak University, Türkiye*
Prof. Dr. Hakan AKDAÇ, *Mersin University, Türkiye*
Prof. Dr. Hasan ŞEKER, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*
Prof. Dr. İbrahim COŞKUN, *Trakya University, Türkiye*
Prof. Dr. İsmail KARAKAYA, *Gazi University, Türkiye*
Prof. Dr. İzzet GÖRGEN, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*
Prof. Dr. Jale ÇAKIROĞLU, *Orta Doğu Teknik University, Türkiye*
Prof. Dr. Levent ERASLAN, *Anadolu University, Türkiye*
Prof. Dr. Mehmet KURUDAYIOĞLU, *Hacettepe University, Türkiye*
Prof. Dr. Mustafa SARIKAYA, *Gazi University, Türkiye*
Prof. Dr. Mustafa ULUSOY, *Gazi University, Türkiye*
Prof. Dr. Nil DUBAN, *Afyon Kocatepe University, Türkiye*
Prof. Dr. Oğuz GÜRBÜZTÜRK, *İnönü University, Türkiye*
Prof. Dr. Oğuzhan KURU, *Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Türkiye*
Prof. Dr. Ömer GEBAN, *Orta Doğu Teknik University, Türkiye*
Prof. Dr. Sabahattin DENİZ, *İzmir Demokrasi University, Türkiye*
Prof. Dr. Salih RAKAP, *Ondokuz Mayıs University, Türkiye*
Prof. Dr. Sefa BULUT, *İbn Haldun University, Türkiye*

Prof. Dr. Selahattin KAYMAKCI, *Kastamonu University, Türkiye*
Prof. Dr. Serdarhan Musa TAŞKAYA, *Mersin University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Süleyman Erkam SULAK, *Ordu University, Türkiye*
Prof. Dr. Şendil CAN, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*
Prof. Dr. Yılmaz KARA, *Bartın University, Türkiye*
Prof. Dr. Yusuf DOĞAN, *Gazi University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Ahmet VURGUN, *Marmara University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Alper KAŞKAYA, *Gazi University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Aslı TAYLI, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Ayşe Derya IŞIK, *Bartın University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Çiğdem ALDAN KARADEMİR, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Emel GÜVEY AKTAY, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Emre ER, *Yıldız Teknik University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Ezgi AKŞİN YAVUZ, *Trakya University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Fatma Özge ÜNSAL, *Marmara University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Hilal İlknur TUNÇELİ, *Sakarya University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Neslihan BAY, *Eskişehir Osman Gazi University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Pusat PİLTEN, *Ahmet Yesevi University, Kazakistan*
Assoc. Prof. Dr. Sedat GÜMÜŞ, *Necmettin Erbakan University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Semra TİCAN BAŞARAN, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Sıtkı ÇEKİRDEKÇİ, *Sinop University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Yasin GÖKBULUT, *Gaziosmanpaşa University, Türkiye*
Assoc. Prof. Dr. Zeynep KILIÇ, *Maltepe University, Türkiye*
Dr. Alper YONTAR, *Çukurova University, Türkiye*
Dr. Sibel DAL, *Alanya Alaaddin Keykubat University, Türkiye*

SECRETARY

Assoc. Prof. Dr. Güler GÖÇEN KABARAN, *Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*

Dr. Zeynep Ezgi ERDEMİR, *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye*

CONTENTS

Asiye TOKER GÖKÇE	Post-Pandemic Perspectives: Primary School Children's Views of School Through the Lens of Attachment Theory	105-121
Güliz KAYMAKCI İlknur GÜREL	Investigation of Giftedness Awareness Level of Parents Whose Children Attend Science and Art Center (SAC) in Terms of Different Variables	122-144
Başak GÖFNER Yücel KABAPINAR	An Action Research on the Adaptation of the Content Area Literacy Approach to the Social Studies Curriculum	145-166
Ceyda PİLEVNE Süleyman Davut GÖKER	Examining English Teachers' Self-Efficacy Perceptions within the Context of Cognitive Coaching Approach	167-189
Davut ATMACA Hayri ÇAMURCU	Evaluation of University Students Earthquake Perceptions within the Perspective of Sustainable Earthquake Awareness	190-204
Gülgün F. ÜNAL-ŞENGÖR Ali Rıza ERDEM	Scientific Ethics in Natural Sciences and Social Sciences	205-215
Kadir DÜŞÜNEN Halit KARALAR	A Bibliometric Analysis of Bibliometric Studies in the Field of Educational Sciences	216-228
Berna ÜNAL Emre ER	The Relationship between School Administrators' Social Justice Leadership and Teachers' Stigmatization Tendencies	229-241
Sevgi SALİM Meryem GÖRECEK BAYBARS	Pre-service Primary Teachers' Images of Scientists: An Analysis Across Different Variables	242-258



Post-Pandemic Perspectives: Primary School Children's Views of School Through the Lens of Attachment Theory

Asiye TOKER GÖKÇE¹

Abstract

This study investigates the changes in primary school students' perceptions of their school, teachers, and school administrators during the COVID-19 pandemic. The study employs metaphors as a methodological tool to investigate alterations in primary school children's perceptions, framed through the lens of attachment theory. The research centers on two primary questions: first, it explores how primary school students metaphorically perceive the school; second, it examines how they metaphorically perceive school members, including principals, vice principals, and teachers. The participants included 137 fourth-grade students who were studied during the 2020-2021 education year. The research was qualitative in design. Data were collected using structured questionnaires. The data were analysed and interpreted within an attachment theory framework using qualitative methods. Analysis revealed that some students' perceptions had changed, while others had remained the same. The findings suggested that primary school students' perceptions and understanding of school leadership may have been affected by the COVID-19 pandemic. Nevertheless, the results showed that the underlying relationships between pupils and teachers were resilient to the disturbances caused by the pandemic.

Key Words

Attachment theory
COVID-19
Metaphors
Pandemic
Primary school
School metaphors

About Article

Sending date: 28.09.2024
Acceptance date: 28.06.2025
E-publication date: 31.08.2025

¹ Prof. Dr., Kocaeli University, Türkiye, asi.gokce@kocaeli.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-1909-1822>

Introduction

Pandemics and epidemics have historically triggered significant social and historical changes. The COVID-19 pandemic represented a novel form of trauma with far-reaching neuropsychiatric, economic, and mortality consequences. As such, this trauma affected essential educational outcomes and various aspects of the school experience (Brunzell, Stokes & Waters, 2016; Kira et al., 2023). Therefore, as Garmy et al. (2022) pointed out understanding how the pandemic has affected students' perceptions of school and school staff has become an issue.

The COVID-19 pandemic has significantly impacted primary school students globally, leading to disruptions in their education and mental health. School closures, implemented to control the spread of the virus, have affected over 80% of children worldwide (Maharjan & Devkota, 2022). These closures have resulted in interruptions in learning for more than 1 billion children (Hanno et al., 2022). The sudden shift to remote, hybrid, or in-person learning formats has presented challenges for many students (Hanno et al., 2022). In addition to academic challenges, school closures and the shift to distance learning have deprived children of important social interactions, which can lead to feelings of isolation and loneliness (Nagakumar et al., 2021).

Children's socio-emotional well-being is critical to their academic success, and attachment is fundamental to their socio-emotional well-being (Bergin & Bergin, 2009). The attachment styles established in the physical classroom environment have been attempted to be maintained through digital interactions. However, the relationship between teacher and student, and therefore student and school, has changed with distance learning. This transition, combined with the uncertainties surrounding the pandemic, has created a new form of trauma for children (Ma et al., 2021).

As scholars (Di Pietro et al., 2020; Loades et al., 2020; Van Lancker & Parolin 2020) have emphasised, the transition to distance learning and reduced social interactions have strained attachment relationships, underscoring the need for targeted interventions to address students' attachment needs. In addition, understanding how students feel about school during these challenging times can help policymakers, educators, and families make informed decisions to effectively support students' academic achievement, social and emotional well-being, and overall school experience (Yang et al., 2022). It is therefore imperative to ascertain whether secure attachment relationships were maintained during the pandemic, to facilitate students' healthy development in the post-pandemic era and to develop strategies for coping with possible future epidemics.

Overall, the research indicates that attachment theory provides a valuable framework for understanding the complex interplay between attachment relationships and primary students' well-being. As a result, attachment theory provides an important framework for understanding the emotional and social needs of primary school students and providing appropriate support.

Vural et al. (2022) discovered that students' metaphors related to the pandemic reflected the significant impact of the pandemic on students' perceptions of their school environment. Therefore, this study uses metaphors to determine whether primary school children's perceptions of school and school staff changed during the pandemic. The study focuses on the following research questions:

1. How do primary school students metaphorically perceive school within the framework of attachment theory?
2. How do primary school students metaphorically perceive school members (principals, vice principal, and teachers) within the framework of attachment theory?

Theoretical Background

Attachment theory

This study is based on the fundamental framework of attachment theory, originally developed by Bowlby and Ainsworth (1991). The theory posits that the emotional bonds formed between infants and their primary caregivers are crucial for the child's psychological development and future relational patterns. Bowlby (1977) emphasized that these early attachments serve as a prototype for all subsequent

relationships throughout an individual's life, influencing emotional regulation, social competence, and interpersonal dynamics (Howe et al., 1999; Xu, 2022). The theory suggests that when children experience consistent and sensitive caregiving, they develop a secure attachment style, which fosters a sense of safety and encourages exploration of their environment (Ainsworth, 1989; Mesman, Minter, Angnged, Cissé, Salali & Migliano, 2018). Conversely, inconsistent or neglectful caregiving can lead to insecure attachment styles, which may manifest as anxiety, avoidance, or ambivalence in adult relationships (Genuis, 1994; Harms, 2011).

According to the theory, attachment styles refer to the patterns of expectations, needs, and interactions that individuals develop in their relationships, primarily based on their early experiences with caregivers. These styles are categorized into four main types: secure, anxious, avoidant, and fearful attachment styles. Each style reflects different approaches to intimacy, trust, and emotional regulation in relationships (Bülow, 2023; Darban, Safarzai, Koohsari & Kordi, 2020; Karna & Simon, 2024).

Individuals with a secure attachment style typically have positive views of themselves and others. They are comfortable with intimacy and are generally able to establish healthy, trusting relationships. Research indicates that secure attachment is associated with better emotional regulation and resilience, leading to higher overall life satisfaction (Bülow, 2023; Darban et al., 2020; Kim et al., 2021). Secure individuals are more likely to seek support from others and maintain stable relationships, which contributes to their psychological well-being (Najafabadi, 2020). Anxiously attached individuals often have a heightened sensitivity to their partner's emotional states and may exhibit clinginess or dependency. They tend to worry about their partner's availability and may fear abandonment. This attachment style is linked to lower self-esteem and difficulties in emotional regulation, which can lead to relationship conflicts and dissatisfaction (Darban et al., 2020; Leary & Hoyle, 2009; Karna & Simon, 2024; Kim et al., 2021). Anxious individuals may also engage in maladaptive coping strategies, such as excessive reassurance-seeking, which can strain their relationships (Kim & Miller, 2020). Those with an avoidant attachment style often prioritize independence and self-sufficiency, leading them to distance themselves emotionally from others. They may struggle with intimacy and have a tendency to suppress their emotions. This style is associated with a lack of trust in others and a reluctance to rely on anyone, which can hinder the development of close relationships (Choi & Min, 2019; Karna & Simon, 2024; Martins Mendonca, Lasenby-Lessard & Davies, 2024). Finally, fearful attachment is characterized by a combination of anxiety and avoidance. Individuals with this style desire closeness but simultaneously fear it, leading to a push-pull dynamic in relationships. They often have a negative view of themselves and others, which can result from traumatic experiences in childhood. This attachment style is associated with significant challenges in emotional regulation and relationship stability (Karna & Simon, 2024; Kim et al., 2021). Fearful individuals may find it difficult to trust others, leading to isolation and loneliness (Maldar & Nayak, 2024).

Attachment theory has significant implications for education, particularly in basic education settings. These bonds influence children's social, emotional, and cognitive development, which are critical for their success in educational environments (Berlin, 2021; de Castro & Pereira, 2019). Understanding attachment theory allows educators to create supportive learning environments that cater to the emotional needs of students, thereby enhancing their academic performance and overall well-being (Parker & Levinson, 2018). This theory defines the affective quality of the relationship between teacher and child in primary schools. It examines three dimensions of the relationship: dependency, closeness, and conflict. From this perspective, closeness explores the degree to which the child sees the teacher as a safe haven. Dependence indicates that the child does not see the teacher as a safe base for exploration. Finally, conflict refers to resistance and disharmony in insecure caregiver-child interactions (Roorda, Zee & Koomen, 2021; Verschueren & Koomen, 2012).

The attachment relationships that students form with their teachers can significantly influence their school adjustment, relational well-being, and academic performance. Teachers who are perceived by students as close and supportive contribute to a positive learning environment that promotes students' emotional well-being and engagement in school. These close teacher and student relationships are consistent with the principles of attachment theory (Di Norcia et al., 2022), which emphasises the role of secure attachments in promoting the social and emotional development of the students.

Research has shown that the quality of attachments, particularly to teachers, is critical to students' emotional well-being and overall development (Spilt et al., 2011). Secure attachments to teachers are linked to positive outcomes for primary school students. These include increased resilience, emotional stability, and academic success. Secure attachments provide students with a sense of safety, trust, and support that is essential for their psychological growth and well-being. In addition to teacher-student relationships, the broader school climate and culture also play a role in shaping students' well-being (Milatz et al., 2015; Spence et al., 2022; Waaler et al., 2013). Therefore, secure attachments to caregivers and teachers are critical for providing a sense of safety and support, which in turn influences the primary school students' overall well-being and academic success.

The disruptions caused by the pandemic, such as changes in daily routines, separation from peers, and alterations in learning environments, have challenged students' attachments, potentially leading to feelings of insecurity and anxiety. Research (Song, Vicman & Doan, 2022) has also shown that changes in peer relationships have been linked to increased loneliness and mental health problems among students during the pandemic. Therefore, especially in times of crisis, fostering positive attachment dynamics in educational settings is essential to promoting the well-being of primary school students and creating a nurturing environment that supports their social, emotional, and academic development. By fostering secure attachments with teachers, and peers at school, students can develop the emotional resilience and support systems necessary for students' psychological growth and academic success.

COVID-19 pandemic and schooling

The COVID-19 pandemic has profoundly affected students worldwide, especially those in primary school. The effects of a pandemic can be observed across many aspects of their life, including education, mental health, social interactions, and overall well-being. School closures and the shift to distance learning have upended traditional classroom-based education and created many challenges for primary school students. Many primary school students find it difficult to adapt and engage in this new way of schooling due to limited access to Internet and technology, and lack of face-to-face interaction with peers and teachers (Meinck, Fraillon & Strietholt, 2022; UNESCO, 2020a; UNESCO 2020b; UNICEF, 2021).

Research suggests that prolonged school closures and disruptions led to learning losses, further exacerbating educational inequalities among students. Those from disadvantaged backgrounds faced more significant difficulties in accessing quality education and resources during the pandemic (UNICEF, 2021).

The mental health and well-being of students has also been affected by the pandemic. Prolonged periods of isolation, uncertainty, and anxiety have contributed to increased stress, loneliness, and emotional difficulties among primary school students (London & Ingram, 2018; Meinck, et al., 2022; Pincus et al., 2020; Talmus 2019; UNICEF, 2022;). The lack of social interactions and support systems in schools has also impacted their overall emotional development, as regular face-to-face interactions with peers and teachers foster social skills, emotional intelligence, and overall social development (Rundle et al. 2020; UNICEF, 2021).

The pandemic has also exacerbated existing inequalities and vulnerabilities among primary school students, disproportionately affecting those from low-income families, marginalised communities and those with special needs. Access to technology, resources, and support systems has posed significant challenges for these students (Schoeps et al., 2021).

Studies have revealed alarming statistics about the risk of dropout due to COVID-19. In 2020, approximately 23.8 million children, adolescents, and young people were at risk including 5.2 million primary and secondary school students being particularly affected (UNESCO, 2020b). Engzell, Frey and Verhagen (2021) found that primary school students in the Netherlands experienced a learning loss of 3 percentage points during the first eight weeks of distance education, emphasizing the gravity of the situation.

In Türkiye, schools were closed between March 16 and March 30 in 2020 (MoNE, 2020). Then distance learning via Internet and television was introduced for students. However, 39% of poor

households with school-age children had access to the internet and devices in 2020 (Ergün & Arık, 2020). As a result, many primary school students encountered obstacles accessing or adapting to online educational platforms, because of limited technology and internet access, which limited their motivation and engagement in face-to-face activities with teachers and classmates (Atalay, 2021; Ergün & Arık 2020; Hurriyet, 2021; Tunca, Kesbiç, & Gencer, 2021: TEDMEM, 2020). In addition, the enrollment rate for children aged 6-9 is expected to decrease by 0.4 percentage points from the previous year, resulting in an enrollment rate of 93.2% in the country (ERG, 2021). This decline highlights the risk of increased dropout rates, with approximately 29,000 children in primary education facing the possibility of leaving school (Chircop & Gimeno, 2021). Indeed, about 570,293 students aged 6-17 were out of school in 2021-22 (Tunca et al., 2022).

Method

This study used a qualitative research design. Understanding students' perceptions about school post-COVID-19 through metaphors is an effective approach to uncovering the complexity and depth of these experiences and overcoming linguistic and methodological challenges. According to Overland (2010), the nature of language and the experience being communicated present unique methodological and ethical challenges. Translations are inherently epistemic approximations that are at least four steps removed from the source. These steps include “how did the interviewer understand and translate my question, and how did the interviewee understand it; how did the interviewer understand and translate the answer, and how did I understand and present it”, and so on. Another dimension is added to communication, even everyday communication, by the intervention of subjectivity between the researcher and the participant. In this context, analysing primary students' experiences through metaphors is an effective way to overcome these linguistic and experiential barriers.

Using metaphor, this study seeks to capture students' perceptions of the school environment and the individuals within it. This method provides a more accurate reflection of students' subjective experiences and perceptions, offering valuable insights for educators, policymakers, and researchers.

Participants

The study group consisted of 137 fourth-grade primary school students from a big industrial city in Türkiye. Because of the COVID-19 pandemic, these students received distance education between 2019 and 2021. Only toward the end of the second half of the 2021 academic semester were students able to enroll in the school for face-to-face instruction. It is worth noting that some of the students faced difficulties in accessing lessons due to technological drawbacks or economic conditions. Participants gave informed consent and were allowed to withdraw at any time. Participants ranged in age from 9 to 10 years and were equally divided between females (n=69) and males (n=68).

Data Collection

Data were collected through questionnaires once students had returned to school for face-to-face teaching in the second half of the 2021 academic year. The questionnaire included open-ended statements designed to elicit students' perceptions of school, school principal, and teacher, and the reasons behind these perceptions. The participants were asked to complete statements such as 'School is like...' and 'Because...'.

The participants were students who had volunteered at the end of the 2020-2021 academic year. The data collection process took an average of 30 minutes. Ethical guidelines were followed throughout the study. This ensured the protection of participants' confidentiality, rights, and informed consent. Official approval was received from the Ministry of National Education (MoNE), and consent for student participation was obtained from the school principals for student participation. In addition, students assured that they were free to withdraw from the study at any time.

Data Analysis

The collected data were analysed qualitatively. To ensure inter-coder reliability, the researcher and a field expert analysed the data separately. The preliminary analysis was a review of the data collection on the research topics. Then, metaphorical images and reasons given by respondents were

selected and documented on a computer using a word processing program. The documented files were printed out and prepared for metaphor analysis, which was subsequently conducted using the methodology of Schechter et al. (2016).

These three steps were followed: condensing, coding, and categorizing. Data condensation is the process of focusing, selecting, simplifying, transforming and/or abstracting the data that appear in the entire body of written documents. Condensation makes the data more meaningful (Miles et al., 2014). Therefore, in the first stage (condensation), the responses from the questionnaires were carefully read to get a general idea of the variety of metaphorical images mentioned by the respondents. In this stage, it was determined that not all the data collected could serve the purpose of the study and that the expressions needed to be sorted (Miles et al., 2014). As a result, expressions that were not metaphors or did not relate to the source were eliminated.

After the elimination process, the initial metaphor codes were created. Coding refers to identifying one or more text passages that exemplify a thematic idea and assigning them a shorthand label (Gibbs, 2012). According to Gibbs (2012), this process begins with simply reading the texts and attempting to tease out what is happening. Therefore, the identified metaphors were coded thematically (Cassell & Bishop, 2019) by two researchers. Then the codes of the two researchers were tested the validity of our analyses by calculating the consensus rate using the formula “Reliability = Consensus/ (Consensus + Disagreement)” as suggested by Miles and Huberman (1994). The formula revealed a consensus of 99%, meaning that the analysis was considered reliable for the research. For the remaining 1%, the researchers reached a consensus by mutually re-evaluating the data before presenting the findings. While the metaphor analyst may strive to capture all metaphors in the dataset, it is common to reduce the analysis to one or a limited number of domains that allow for thematic focus (Kimmel, 2012; Deignan, Semino & Paul, 2019). Accordingly, metaphors were coded and categorised based on their conceptual domains, and major labels were assigned to each classified image group (see Table 1).

Table 1. Example of the coding

Metaphorical group	Images
School as a vehicle	Airplane, car, bus

Categorizing is how we understand and deal with the complexity of data in everyday life. Categorizing is a process that allows us to identify patterns and derive and justify our understanding (Richards & Morse, 2012). This systematic process allowed for the identification of recurring metaphors and their underlying conceptual mappings. Once the metaphors were coded and categorised, their meanings were interpreted.

Findings and Discussion

The data analysis revealed several metaphors related to different aspects of the school environment. Specifically, four metaphors were identified for school, three for school principals, three for vice school principals, and two for teachers.

Metaphors about school

The results showed 24 images and four metaphors representing school as a source of learning, a vehicle, a place of fun, and a place of love and trust. The metaphor labelled ‘school as a source of learning’ consisted of images of ‘book, house of knowledge, knowledge, library, course, teacher, book of knowledge, world, and cloud’. These images emphasise the role of school as a source of knowledge and intellectual growth. Thus, it reflects students' recognition of school as a place where they acquire essential knowledge and skills, emphasizing the primary function of schools as places of knowledge acquisition and intellectual growth. Through the lens of attachment theory, this result reflects students' perceptions of school as a secure base for intellectual growth. According to attachment theory, a secure base provides children with the confidence to explore and engage with their environment while knowing they have a safe foundation to return to (Bowlby, 1998). In this context, the school functions as both a place of intellectual stimulation and emotional security, fulfilling dual roles critical to child development. The association of school with love and trust further reinforces the attachment-related perspective. Positive relationships with teachers and peers in schools can mirror secure attachment

relationships, fostering emotional well-being and enhancing learning outcomes (Ainsworth, 1989). Moreover, the recognition of school as a place of fun highlights the role of positive emotions in the learning process. Attachment theory underscores the significance of emotional safety in facilitating exploration and engagement, key components of intellectual and social growth (Bowlby, 1998).

The metaphor 'school as a source of learning' underscores its role in intellectual development. These perceptions align with attachment theory, which posits that secure attachments in educational settings are vital for fostering a positive school experience and intellectual growth (Bergin & Bergin, 2009; Murray & Greenberg, 2000). Moreover, viewing school as a source of learning and intellectual growth parallels the theory's assertion that secure attachments encourage cognitive development. So, this result is in line with Graham (2005).

The metaphor labelled 'school as a vehicle' highlights the perception of education as a means of transport towards future opportunities and personal growth. This metaphor is consistent with attachment theory, which stresses the importance of secure educational relationships for student development (Bergin & Bergin, 2009; O'Connor & McCartney, 2007). Within the framework of attachment theory, Bowlby (1998) emphasizes the importance of secure relationships in enabling individuals to explore their environment and pursue long-term goals. In this context, the perception of school as a 'vehicle' resonates with the notion of the school serving as a secure base, providing students with the emotional stability and support needed to embark on their journey toward personal and academic development.

A secure attachment environment within schools, fostered by positive relationships with teachers and peers, can empower students to view education as a pathway to achieving future aspirations. This aligns with the idea that secure attachments encourage exploration and confidence, allowing individuals to take risks and envision possibilities beyond their immediate circumstances (Ainsworth, 1989). By providing not only knowledge but also emotional support, schools can serve as "vehicles" that drive students toward self-actualization and broader opportunities, both academically and personally. Secure attachments with school staff provide a stable and supportive environment that can increase students' confidence and motivation to pursue their goals. When students feel emotionally safe and supported, they are more likely to be actively engaged in their education and view school as a pathway to achieving their goals (Sabol & Pianta, 2012). This supportive relationship is a catalyst that drives students toward academic success and personal development, much like a vehicle that propels them forward on their educational journey (Murray & Greenberg, 2000). Furthermore, attachment theory highlights the importance of predictability and consistency in relationships to foster a sense of safety and trust (Bowlby, 1998). Schools that provide such consistency can instill in students the belief that education is a reliable means of moving forward in life. This connection between emotional security and future-oriented thinking reinforces the idea that schools, much like secure relationships, play a foundational role in enabling growth and resilience.

The metaphor of 'school as a place of love and trust' is closely aligned with the principles of attachment theory that emphasise the importance of secure, nurturing relationships in promoting emotional well-being and positive developmental outcomes. The images included in this metaphor reflect students' perceptions of school as a safe and nurturing place. Thus, this metaphor emphasises the affective and social aspects of the school environment, suggesting that students perceive school as a safe and nurturing place where they develop positive relationships with teachers and classmates. According to attachment theory, a secure student-teacher relationship creates a foundation of trust and emotional security that is essential for effective learning and personal growth (Bergin & Bergin, 2009). When students feel loved and trusted in their school environment, they are more likely to exhibit higher levels of motivation, actively participate in educational activities, and develop positive social behaviours (Murray & Greenberg, 2000). This nurturing environment fosters a sense of belonging and emotional security. These are critical for resilience and coping with stress (O'Connor & McCartney, 2007) especially in times of crisis.

Finally, the 'school as a place of fun' metaphor reflects the role of positive emotional experiences in enhancing student engagement and well-being, which is consistent with attachment theory. According to Bergin and Bergin (2009), secure attachments to teachers and peers promote a

sense of safety and belonging that can help students enjoy and participate in school. Viewing school as an enjoyable environment suggests that students feel comfortable and secure in their educational environment, which is essential for effective learning and social interaction. Secure attachments facilitate positive emotions and attitudes toward school, transforming it into a place where students not only learn, but also find joy and satisfaction in their daily experiences (Murray & Greenberg, 2000; O'Connor & McCartney, 2007). As Sabol and Pianta (2012) emphasised, this pleasant school atmosphere, reinforced by strong, supportive relationships, is critical to developing students' love of learning and resilience.

These findings are also consistent with the literature (Saban, 2011; Tulunay-Ates, 2016; Öztapak, 2017; Ertan-Kantos & Gokce, 2022). Therefore, participants' perceptions of school did not seem to be changed by the pandemic. Figure 1 shows the word cloud of the images participants created for school.



Figure 1. Participants' images for the school

Metaphors about school principal

The findings revealed 22 images and three distinct metaphorical categories: principal as protector,' 'principal as administrator,' and 'principal as 'authoritative power'. The metaphor labelled as 'principal as a protector' included images of 'brother, goodness, reliable person, angel, rock, uncle, and helper.' The images associated with this category convey the students' belief that the principal is someone they can rely on and trust. Therefore, this metaphor highlights the participant's perception of the principal as a figure of security and support. Bowlby (1982) posited that attachment figures, such as caregivers, serve as sources of security and protection, enabling individuals to feel safe enough to explore their environments and engage in growth-promoting activities. In the school context, the principal, as a protector, fulfills this role by embodying qualities of reliability, safety, and emotional support, akin to the functions of a secure attachment figure. Therefore, this metaphor aligns with attachment theory's emphasis on the importance of a secure base in fostering trust and resilience. Students who perceive the principal as a 'protector' may feel a greater sense of safety within the school environment, which, in turn, enables them to focus on learning, social relationships, and self-

development. The symbolic association of the principal with terms like ‘rock’ or ‘angel’ further underscores their role as a stabilizing force, providing emotional security amidst challenges or uncertainties, a critical factor in promoting attachment-based security (Ainsworth, 1989).

Moreover, the protective metaphor indicates that students value the principal not only as an authoritative figure but also as someone who actively safeguards their well-being. This relational dynamic mirrors the caregiving role in attachment theory, where responsiveness and emotional availability are crucial in establishing a secure relationship (Bowlby, 1988). When students perceive the principal as a ‘helper’ or a ‘reliable person’ they may view the school as a supportive environment, reinforcing the broader attachment framework of schools serving as secure bases for exploration and growth.

The metaphor entitled ‘principal as administrator’ consisted of images of ‘father, administrator, president, school owner, king, sun, continents, rock, mother, scientist, and bee’. The images associated with this category suggest that students view the principal as someone with significant administrative power and decision-making responsibilities. Therefore, this metaphor emphasises the principal's role in organizational and managerial tasks within the school. Through the lens of attachment theory, the principal serves as an attachment figure, analogous to a caregiver, whose authoritative and nurturing presence helps to create a stable and secure school environment. Secure attachments to principals can enhance students' academic success and emotional well-being by providing a reliable place to explore and engage in educational experiences (Murray & Greenberg 2000), like secure attachments to teachers.

Finally, the metaphor labelled ‘principal as authoritative power’ included images of ‘soldier and hero’. These images reflect a perception of the principal as a figure of authority and leadership. This metaphor highlights students' recognition of the principal's leadership qualities and their belief in the principal's ability to protect and guide the school community. In the context of attachment theory, this perception may facilitate secure attachments in school environments where students feel supported and guided by strong leadership. Conversely, if authoritative power is perceived as overly rigid or intimidating, it may hinder the development of secure attachments, potentially affecting students' emotional and academic well-being (O'Connor & McCartney, 2007). Thus, the metaphor highlights the dual potential of authority figures to either foster a safe, trusting environment or contribute to feelings of anxiety and insecurity, depending on the nature of their leadership and interactions with students (Sabol & Pianta, 2012; Murray & Greenberg, 2000). Attachment theory suggests that authority figures, such as principals, can serve as significant attachment figures, providing students with a sense of security and stability (Bergin & Bergin, 2009). When students perceive their principal as a protector, it fosters a safe and trusting school environment. The presence of such protective figures can buffer against stress and promote resilience, thereby improving the overall school experience for students (Murray & Greenberg, 2000). Moreover, this result is not consistent with the findings of Ertan-Kantos and Gokce (2022). Therefore, the pandemic appears to have changed participants' perceptions of school principals.

The last two metaphors are consistent with those found by Gökçe and Bülbül (2014) and Ertan-Kantos and Gokce (2022). Therefore, participants' perceptions of principals do not seem to have changed as a result of the COVID-19 pandemic. However, the ‘principal as protector’ metaphor shows that students also evaluate principals in terms of safety because of the pandemic. Figure 2 shows the word cloud of the images participants created for school principal.



Figure 2. Participants' images for the school principal

Metaphors about vice school principals

The findings identified 29 images and three metaphorical categories for vice principals: 'Vice school principal as helper,' 'Vice school principal as protector,' and 'vice school principal as executor.' The metaphor labelled 'vice principal as helper' included images of 'helper, mother, father, sunbeam, waiter, servant, messenger, father half, and helper'. The images associated with this category indicate that students view the vice principal as a caring and nurturing figure within the school environment. According to attachment theory, such supportive figures in schools are critical for students to develop secure attachments that promote positive school experiences and overall well-being (Bergin & Bergin, 2009; O'Connor & McCartney, 2007). Secure attachments to school authorities, such as vice principals, can provide students with emotional security and a sense of stability which enhances their capability to cope with the social and academic challenges of school life (Murray & Greenberg, 2000). These supportive relationships act as a psychological 'secure base' that allows students to feel valued and understood, thereby promoting their resilience and engagement in school (Sabol & Pianta, 2012).

Similarly, the metaphor labelled 'Vice Principal as Protector' consisted of images of 'brother, uncle, friend, goodness, angel, stone, tree, school bag, father half, mask, cotton, and dessert'. The images associated with this category suggest that students view the vice principal as someone who provides safety and security within the school, that is, as a figure of protection and support. Therefore, this metaphor highlights the perception of the vice principal as a nurturing and protective figure within the school environment. This is consistent with attachment theory, which emphasises the importance of supportive and secure relationships in promoting emotional stability and resilience (Ainsworth et al., 2015). Through the lens of attachment theory, such supportive figures serve as attachment figures, reinforcing positive emotional connections and contributing to a nurturing school climate (Bergin & Bergin, 2009; Murray & Greenberg, 2000). The presence of an assistant principal who embodies protective qualities can significantly enhance students' sense of security, mirroring the role of primary caregivers in early attachment processes (O'Connor & McCartney, 2007; Sabol & Pianta, 2012).

The metaphor labelled 'Vice Principal as Executor' includes images of 'helper, workaholic, manager, henchman, vice president, bird, teacher, and patriot'. These images suggest that students perceive the vice principal as someone who takes charge and ensures the efficient functioning of the school. Therefore, this metaphor emphasises the vice principal's role in managing operations, overseeing policies, and performing various administrative tasks. As mentioned earlier, a secure relationship with the school administration, including the vice principal, can help foster a supportive and trusting school climate that improves students' academic and emotional well-being (Bergin & Bergin, 2009; Murray & Greenberg, 2000). Figure 3 shows the word cloud of the images participants created for vice school principal.

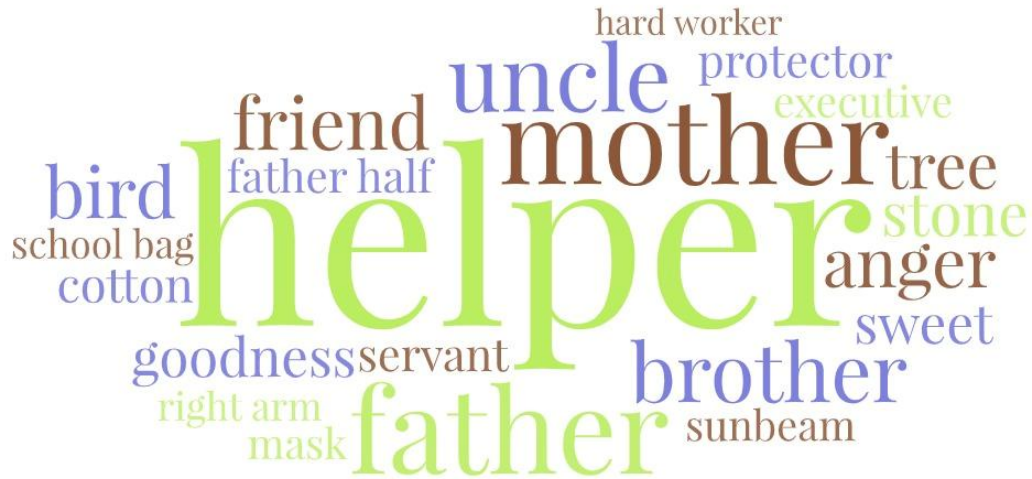


Figure 3. Participants' images for the vice principal

Metaphors about teachers

The results revealed 22 images and two sets of metaphors that illuminate how teachers are conceptualised: 'teacher as a source of knowledge' and 'teacher as loving and embracing.' The metaphor labelled 'Teacher as Source of Knowledge' included images of 'library, scholar, source of knowledge, book, everything, professor, informant, boss, sun, light, mother, father, family, and notebook'. These images suggest that participants view teachers as individuals who possess and share vast amounts of knowledge. This metaphor is closely related to attachment theory. According to attachment theory, when students perceive their teachers as sources of knowledge and support, they are more likely to develop secure attachments characterised by trust, emotional security, and a sense of belonging in the educational environment (Bergin & Bergin, 2009; Murray & Greenberg, 2000; O'Connor & McCartney, 2007; Sabol & Pianta, 2012). These secure attachments contribute to students' academic engagement and emotional well-being as they feel valued and supported in their pursuit of knowledge and intellectual growth within the school context.

The metaphor labelled 'teacher as loving and embracing' consisted of images of 'mother, rose, angel, flower, life, mermaid, mixed ice cream, and rainbow'. These images suggest that participants perceive teachers as individuals who provide emotional support, love, and guidance. This metaphor reflects participants' perceptions of teachers as figures who provide emotional nurturing, affection, and supportive guidance in the educational context. This interpretation is consistent with attachment theory. As scholars (Bergin & Bergin, 2009; Murray & Greenberg, 2000; O'Connor & McCartney, 2007; Sabol & Pianta, 2012) have argued, secure attachments between teachers and students enhance students' emotional resilience and create an environment that fosters learning and personal development.

These findings are consistent with those found by Ertan-Kantos and Gokce (2022). Therefore, participants' perceptions of teachers did not seem to be changed by the pandemic. Figure 4 shows the word cloud of the images participants created for teacher.



Figure 4. Participants' images for the teacher

Conclusion and Suggestions

The results suggest that the images and understandings of school principals among primary school students may have been influenced by the COVID-19 pandemic. The protector metaphor emphasises the principal's role in creating a nurturing and safe environment for students, while the authoritative power metaphor portrays the principal as a figure of strength and influence. In conclusion, the findings suggest that the pandemic may have had a nuanced effect on participants' perceptions of principals. Consistent with attachment theory, the protector and authoritative power metaphors highlight the dual roles of principals in fostering a safe and supportive school environment while providing strong leadership and guidance. Despite the profound impact of the pandemic on various aspects of their lives, it appears that participants' deep understanding of school, based on these attachment-based perceptions of trust and authority, has remained largely unchanged. This resilience underscores the stability of attachment-based relationships in educational settings. It also underscores the importance of secure attachments in maintaining students' emotional and cognitive frameworks, even in times of crisis. Similarly, the metaphors describing vice principals suggest that students perceive vice principals as individuals who provide assistance, support, and protection to the school community. In addition, the metaphors for vice principals reveal some similarities and differences compared to principals. These findings can inform the development of policies and support mechanisms that align with student expectations and enhance the effectiveness of vice principals in their roles. In conclusion, the metaphors depicting the vice principal emphasise the perceived role of the vice principal. This finding also promotes a safe and supportive school environment, which is similar to the role of a secure attachment figure. Understanding these student perceptions can inform the development of targeted strategies and support mechanisms that align with student expectations and enhance the overall effectiveness of vice principals. These roles can also contribute to a nurturing school climate that promotes academic and emotional well-being.

Participants perceive teachers in terms of their knowledge and nurturing qualities. By viewing teachers as a source of knowledge, participants recognise the important role teachers play in facilitating learning and intellectual development. These metaphors underscore the dual role of educators in students' academic and emotional development. The recognition of teachers as central to learning and intellectual growth is consistent with foundational aspects of attachment theory that emphasise the importance of secure, supportive relationships in fostering developmental outcomes. In addition, the metaphor of teachers as loving and embracing emphasises the significance of teachers' emotional support and their ability to foster a positive and inclusive classroom atmosphere. In conclusion, these metaphors highlight the dual role of teachers in intellectual and emotional development. Consistent with attachment theory, these perceptions suggest that teachers provide essential emotional support that promotes a safe and nurturing learning environment and educational guidance. It is noteworthy that participants' perceptions of their teachers remained consistent even in the post-pandemic context. This

finding suggests that the underlying attachment relationships between students and teachers were resilient to the disruptions caused by the pandemic. This stability underscores the enduring importance of secure attachments in educational settings, which continue to shape students' experiences and perceptions regardless of external challenges.

The results of this study provide a foundation for further research and discussion on the perceptions and roles of schools and school personnel. The findings enhance our understanding of students' subjective experiences and can inform educational practices to foster more inclusive and supportive school environments.

Understanding students' perceptions through attachment theory underscores the importance of secure and supportive relationships in promoting positive teacher-student interactions and overall well-being. These findings can inform educational practices aimed at strengthening teacher-student relationships. Thus, educators and policymakers may gain valuable insights into the expectations, needs, and aspirations associated with school, school leadership, and the teaching profession by exploring and understanding students' metaphorical representations from an attachment perspective.

However, the study has several limitations, particularly in terms of generalizability. The findings were derived from a specific sample of primary school students in a particular setting. The qualitative nature of the study also limits the ability to make causal inferences and may be influenced by the subjectivity of the researcher. Therefore, it is important to note that the metaphorical representations captured in this study are based on the perspectives of the participants and may vary across different cultural and educational contexts. Thus, further research is recommended to gain a clearer understanding of the impact of the COVID-19 pandemic on students' understanding of the school and its internal stakeholders.

References

- Ainsworth, M. S. (1989). Attachments beyond infancy. *American Psychologist*, 44(4), 709-716.
<https://doi.org/10.1037/0003-066x.44.4.709>
- Ainsworth, M. S., & Bowlby, J. (1991). An ethological approach to personality development. *American psychologist*, 46(4), 333.
- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. N. (2015). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Psychology press. <https://mindsplain.com/wp-content/uploads/2021/01/Ainsworth-Patterns-of-Attachment.pdf>
- Atalay, F. (2021, January 1). Students and access to education report: The gap is widening. *Cumhuriyet*, <https://www.cumhuriyet.com.tr/haber/ogrenciler-ve-egitime-crisim-raporu-ucurum-derinlesiyor-1803965>
- Bergin, C., & Bergin, D. (2009). Attachment in the classroom. *Educational Psychology Review*, 21, 141-170.
<https://doi.org/10.1007/s10648-009-9104-0>
- Berlin, L. (2021). The value added of attachment theory, research, and intervention for us child care and early childhood education: reflecting and carrying forward the legacy of Edward Zigler. *Development and Psychopathology*, 33(2), 545-553. <https://doi.org/10.1017/s0954579420001571>
- Bowlby, J. (1977). The making and breaking of affectional bonds. *The British Journal of Psychiatry*, 130(3), 201-210. <https://doi.org/10.1192/bjp.130.3.201>
- Bowlby, J. (1988). *A Secure Base: Parent-Child Attachment and Healthy Human Development*. Basic Books. [https://www.increaseproject.eu/images/DOWNLOADS/IO2/DE/CURR_M4-A13_Bowlby_\(EN-only\)_20170920_DE_final.pdf](https://www.increaseproject.eu/images/DOWNLOADS/IO2/DE/CURR_M4-A13_Bowlby_(EN-only)_20170920_DE_final.pdf)
- Bowlby, J. (1998). *Attachment and Loss: Vol. 2. Separation: Anxiety and Anger*. Basic Books. https://books.google.com.tr/books?hl=en&lr=&id=CoKpgqpF78QC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Attachment+and+Loss:+Vol.+2.+Separation:+Anxiety+and+Anger&ots=q1CSeKVg61&sig=PHut-MuWLRV0Dk61sB61TYVqz30&redir_esc=y#v=onepage&q=Attachment%20and%20Loss%3A%20Vol.%202.%20Separation%3A%20Anxiety%20and%20Anger&f=false
- Brunzell, T., Stokes, H., & Waters, L. (2016). Trauma-informed positive education: Using positive psychology to strengthen vulnerable students. *Contemporary School Psychology*, 20, 63-83.
<https://doi.org/10.1007/s40688-015-0070-x>
- Bülöw, P. (2023). The neuroscience of attachment styles. *Journal of Science Humanities and Arts - Josha*, 10(3). <https://doi.org/10.17160/josha.10.3.883>

- Cassell, C., & Bishop, V. (2019). Qualitative data analysis: Exploring themes, metaphors and stories. *European Management Review*, 16(1), 195-207. <https://doi.org/10.1111/emre.12176>
- de Castro, R. M., & Pereira, D. I. F. (2019). Education and attachment: Guidelines to prevent school failure. *Multimodal Technologies and Interaction*, 3(1), 10. <https://doi.org/10.3390/mti3010010>
- Choi, M. H., & Min, H. H. (2019). Determining the relationship among organizational commitment, occupational stress, and interpersonal relations according to adult attachment styles of clinical dental hygienists. *Journal of dental hygiene science*, 19(2), 122-132. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2019.19.2.122>
- Darban, F., Safarzai, E., Koohsari, E., & Kordi, M. (2020). Does attachment style predict quality of life in youth? A cross-sectional study in Iran. *Health Psychology Research*, 8(2). <https://doi.org/10.4081/hpr.2020.8796>
- Deignan, A., Semino, E., & Paul, S. A. (2019). Metaphors of climate science in three genres: Research articles, educational texts, and secondary school student talk. *Applied Linguistics*, 40(2), 379-403. <https://doi.org/10.1093/applin/amx035>
- Di Norcia, A., Cannoni, E., & Bombi, A.S. (2022). Student-teacher relationship representation and school adjustment in primary school. *Ricerche Di Psicologia*, 45, 1-12. <https://doi.org/10.3280/rip2022oa13311>
- Engzell, P., Frey, A., & Verhagen, M. D. (2021). Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(17), 1-7. <https://doi.org/10.1073/pnas.2022376118>
- Ergün, M. ve Arık, B. M. (2020). *Education monitoring report 2020: Students and access to education*. Education Reform Initiative. <https://www.egitimreformugirisimi.org/egitim-izleme-raporu-2020-ogrenciler-ve-egitime-erisim/>
- ERG (2021). *Education monitoring report 2021: Students and access to education*. Education Reform Initiative. <https://www.egitimreformugirisimi.org/egitim-izleme-raporu-2021-ogrenciler-ve-egitime-erisim/>
- Ertan-Kantos, Z. & Gokce, A. T. (2022). Metaphorical perceptions of primary school students about school context. *The Journal of International Civilization Studies*, 7(1), 59-81. <https://dergipark.org.tr/en/pub/inciss/issue/71269/1032618>
- Garmy, P., Rahr, C., Persson, L., & Einberg, E. (2022). School nurses' perspectives on health among school-aged children and adolescents during the COVID-19 pandemic. *The Journal of School Nursing*, 39(2), 150-155. <https://doi.org/10.1177/10598405221126345>
- Genuis, M. (1994). Long-term consequences of childhood attachment: implications for counselling adolescents. *International Journal for the Advancement of Counselling*, 17(4), 263-274. <https://doi.org/10.1007/bf01407742>
- Gibbs, G. R. (2012). *Thematic coding and categorizing*. G. Gibbs (Ed)., Analyzing qualitative data, (ss.1-19). Retrieved: <https://study.sagepub.com/sites/default/files/analyzing-qualitative-da.pdf>
- Gökçe, A., & Bülbül, T. (2014). Schools as a human body: A metaphor study related to perceptions about schools among vocational high school students. *Journal of Educational Sciences Research*, 4(1), 63-88.
- Graham, G. (2005) Attachment theory and wellbeing for the young person in residential care: The provision of a second chance secure base for the child in crisis. *Relational Child and Youth Care Practice*, 19(1), 1-25. <https://arrow.tudublin.ie/cgi/viewcontent.cgi?article=1017&context=aaschslarts>
- Hanno, E., Fritz, L., Jones, S., & Lesaux, N. (2022). School learning format and children's behavioral health during the COVID-19 pandemic. *Jama Pediatrics*, 176(4), 410. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.5698>
- Harms, P. D. (2011). Adult attachment styles in the workplace. *Human Resource Management Review*, 21(4), 285-296.
- Howe, D., Brandon, M., Hinings, D., & Schofield, G. (1999). *Attachment theory, child maltreatment and family support*. London: Bloomsbury Academic
- Hurriyet. (2021, June, 29). *Measures should be taken and schools should be opened*. <https://www.hurriyet.com.tr/egitim/tedbirler-alinip-okullar-acilmali-41842530>
- Karna, A., & Simon, S. (2024). Exploring emotion regulation mechanisms and attachment styles in individuals with childhood trauma. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 22(1), 302-311.
- Kim, S. H., Baek, M., & Park, S. (2021). Association of parent-child experiences with insecure attachment in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Family Theory & Review*, 13(1), 58-76. <https://doi.org/10.1111/jftr.12402>
- Kim, H. M. & Miller, L. C. (2020). Are insecure attachment styles related to risky sexual behavior? A meta-analysis. *Health Psychology*, 39(1), 46-57. <https://doi.org/10.1037/hea0000821>

- Kimmel, M. (2012). Optimizing the analysis of metaphor in discourse: How to make the most of qualitative software and find a good research design. *Review of Cognitive Linguistics*, 10(1), 1-48. <https://doi.org/10.1075/rcl.10.1.01kim>
- Kira, I. A., Shuwiekh, H. A., Ashby, J. S., Elwakeel, S. A., Alhuwailah, A., Sous, M. S. F., ... & Jamil, H. J. (2023). The impact of COVID-19 traumatic stressors on mental health: Is COVID-19 a new trauma type. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 21, 51-70. <https://doi.org/10.1007/s11469-021-00577-0>
- Leary, M. R., & Hoyle, R. H. (Eds.). (2009). *Handbook of individual differences in social behavior*. Guilford Press.
- London, R., & Ingram, D. (2018). Social isolation in middle school. *School Community Journal*, 28(1), 107-127.
- Loades, M. E., Chatburn, E., Higson-Sweeney, N., Reynolds, S., Shafran, R., Brigden, A., Linney, C., McManus, M. N., Borwick, C., & Crawley, E. (2020). Rapid systematic review: the impact of social isolation and loneliness on the mental health of children and adolescents in the context of COVID-19. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 59(11), 1218-1239. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.05.009>
- Ma, Z., Idris, S., Zhang, Y., Liu, Z., Wali, A., Ji, Y., Pan, Q., & Baloch, Z. (2021). The impact of COVID-19 pandemic outbreak on education and mental health of Chinese children aged 7–15 years: An online survey. *BMC Pediatrics*, 21(95), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02550-1>
- Maharjan, S. K., & Devkota, B. (2022). Consequences of COVID-19 on children's learning and their responses. *Journal of Health Promotion*, 10(1), iii-vi. <https://doi.org/10.3126/jhp.v10i1.50974>
- Maldar, A. & Nayak, M. (2024). Examining the impact of emotional intelligence and attachment style on loneliness. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*, 18(3), 317-325. <https://doi.org/10.30574/wjbphs.2024.18.3.0369>
- Martins Mendonca, V., Lasenby-Lessard, J., & Davies, A. (2024). The Relationship between Adult Attachment Style and Perceived Knowledge of Partner Sex History among University Students. *Sexes*, 5(2), 101-110. <https://doi.org/10.3390/sexes5020008>
- Mesman, J., Minter, T., Angnged, A., Cissé, I. A., Salali, G. D., & Migliano, A. B. (2018). Universality without uniformity: A culturally inclusive approach to sensitive responsiveness in infant caregiving. *Child Development*, 89(3), 837-850.
- Milatz, A., Lüftenegger, M., & Schober, B. (2015). Teachers' relationship closeness with students as a resource for teacher wellbeing: a response surface analytical approach. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01949>
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (2014). *Qualitative data analysis, a methods sourcebook*, 3rd edn. Sage.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*, 2nd edn. Sage.
- MONE (2020). *Minister Selçuk announced the measures taken in the field of education against the coronavirus*. [https://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-koronaviruse-karsi-egitim-alaninda-alinan-tedbirleri-acikladi/haber/20497/tr 2 Mart 2020](https://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-koronaviruse-karsi-egitim-alaninda-alinan-tedbirleri-acikladi/haber/20497/tr%202%20Mart%202020)
- Murray, C., & Greenberg, M. T. (2000). Children's relationship with teachers and bonds with school an investigation of patterns and correlates in middle childhood. *Journal of School Psychology*, 38(5), 423-445. [https://doi.org/10.1016/S0022-4405\(00\)00034-0](https://doi.org/10.1016/S0022-4405(00)00034-0)
- Nagakumar, P., Chadwick, C.L., Bush, A., & Gupta, A. (2021). Collateral impact of COVID-19: why should children continue to suffer? *European Journal of Pediatrics*, 180(6), 1975-1979. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-03963-x>
- Najafabadi, R. (2020). The effect of self-differentiation training on attachment styles and self-esteem in married women. *Practice in Clinical Psychology*, 8(3), 193-202. <https://doi.org/10.32598/jpcp.8.3.629.1>
- O'Connor, E., & McCartney, K. (2007). Examining teacher-child relationships and achievement as part of an ecological model of development. *American Educational Research Journal*, 44(2), 340-369. <https://doi.org/10.3102/0002831207302172>
- Overland, G. (2010). Generating theory, biographical accounts and translation: a study of trauma and resilience. *International Journal of Social Research Methodology*, 14(1), 61-75. <https://doi.org/10.1080/13645579.2010.483078>
- Öztabak, M.Ü. (2017). Relations among Quadrilaterals: 7th Grade Students' Concept Images. *Education for Life*, 31(1), 103-124.
- Pincus, R., Hannor-Walker, T., Wright, L., & Justice, J. (2020). COVID-19's effect on students: How school counselors rise to the rescue. *NASSP Bulletin*, 104(4), 241-256. <https://doi.org/10.1177/0192636520975866>

- Parker, R. & Levinson, M. (2018). Student behaviour, motivation and the potential of attachment-aware schools to redefine the landscape. *British Educational Research Journal*, 44(5), 875-896. <https://doi.org/10.1002/berj.3473>
- Richards, L. & Morse, J. M. (2012). *Readme first for a user's guide to qualitative methods*. Sage.
- Roorda, D. L., Zee, M., & Koomen, H. M. (2021). Don't forget student-teacher dependency! A Meta-analysis on associations with students' school adjustment and the moderating role of student and teacher characteristics. *Attachment & Human Development*, 23(5), 490-503. <https://doi.org/10.1080/14616734.2020.1751987>
- Rundle, A. G., Park, Y., Herbstman, J. B., Kinsey, E. W., & Wang, Y. C. (2020). COVID-19 related school closings and risk of weight gain among children. *Obesity* 28(6), 1008-1009. <https://doi.org/10.1002/oby.22813>
- Saban, A. (201). Prospective Computer Teachers' Mental Images about the Concepts of" School" and" Computer Teacher". *Educational Sciences: Theory and Practice*, 11(1), 435-446.
- Sabol, T. J., & Pianta, R. C. (2012). Recent trends in research on teacher–child relationships. *Attachment & Human Development*, 14(3), 213-231. <https://doi.org/10.1080/14616734.2012.672262>
- Schechter, C., Shaked, H., Ganon-Shilon, S., & Goldratt, M. (2016). Leadership metaphors: School principals' sense-making of a national reform. *Leadership and Policy in Schools*, 17(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/15700763.2016.1232836>
- Schoeps, A., Hoffmann, D., Tamm, C., Vollmer, B., Haag, S., Kaffenberger, T., Ferguson-Beiser, K., Kohlhasse-Griebel, B., Basenach, S., Missal, A., Höfling, K. Michels, H., Schall, A., Kappes, H., Vogt, M., Jahn, K., Bärnighausen, T., Zanger, P. (2021). COVID-19 transmission in educational institutions August to December 2020 in Germany: a study of index cases and close contact cohorts. *MedRxiv*. <https://europepmc.org/api/fulltextRepo?pprId=PPR279976&type=FILE&fileName=EMS116223-pdf.pdf&mimeType=application/pdf>
- Song, Q., Vicman, J. M., & Doan, S. N. (2022). Changes in attachment to parents and peers and relations with mental health during the COVID-19 pandemic. *Emerging Adulthood*, 10(4), 1048-1060. <https://doi.org/10.1177/21676968221097167>
- Spence, R., Kagan, L., Nunn, S., Bailey-Rodriguez, D., Fisher, H., Hosang, G., ... & Bifulco, A. (2022). The moderation effect of secure attachment on the relationship between positive events and wellbeing. *Psych Journal*, 11(4), 541-549. <https://doi.org/10.1002/pchj.546>
- Spilt, J. L., Koomen, H. M. Y., & Thijs, J. T. (2011). Teacher wellbeing: the importance of teacher–student relationships. *Educational Psychology Review*, 23(4), 457-477. <https://doi.org/10.1007/s10648-011-9170-y>
- Talmus, L. (2019). Tackling social isolation in middle school. *Childhood Education*, 95(6), 42-49. <https://doi.org/10.1080/00094056.2019.1689058>
- TEDMEM. (2020). *Education during COVID-19: Distance learning, problems and solutions*. Turkish Education Association. <https://tedmem.org/yayin/covid-19-surecinde-egitim-uzaktan-ogrenme-sorunlar-cozum-onerileri>
- Tulunay-Ateş, Ö. (2016). Teacher and school metaphors of students. *International Journal of Contemporary Educational Studies*, 2(1), 78-93.
- UNESCO. (2020a). *COVID-19 Educational Disruption and Response*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>.
- UNESCO (2020b). *COVID-19 education response: how many students are at risk of not returning to school?* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373992>
- Meinck, S., Fraillon, J., & Strietholt, R. (2022). *The Impact of the COVID-19 Pandemic on Education: International Evidence from the Responses to Educational Disruption Survey (REDS)*. Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380398>
- UNICEF (2021). *Learning losses from COVID-19 could cost this generation of students close to \$17 trillion in lifetime earnings*. <https://www.unicef.org/turkiye/en/press-releases/learning-losses-covid-19-could-cost-generation-students-close-17-trillion-lifetime>
- UNICEF (2022). *COVID:19 Scale of education loss 'nearly insurmountable', warns* <https://www.unicef.org/turkiye/en/press-releases/covid19-scale-education-loss-nearly-insurmountable-warns-unicef>
- Van Lancker, W., & Parolin, Z. (2020). COVID-19, school closures, and child poverty: a social crisis in the making. *The Lancet Public Health*, 5(5), 243-244. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30084-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30084-0)

- Verschueren, K., & Koomen, H. M. Y. (2012). Teacher–child relationships from an attachment perspective. *Attachment & Human Development*, 14(3), 205–211. <https://doi.org/10.1080/14616734.2012.672260>
- Vural, Ö. F., Başaran, M., Demirtaş, Z., Karamanlı, A. R., & Bayrakçı, C. (2022). Students’ “covid-19” and “school” perceptions in the pandemic. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-20. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.897177>
- Xu, H. (2022, January). Effect of Early Attachment on Psychological Development. In *2021 International Conference on Public Art and Human Development (ICPAHD 2021)* (pp. 651-656). Atlantis Press.
- Waler, R., Halvari, H., Skjesol, K., & Bagøien, T. E. (2013). Autonomy support and intrinsic goal progress expectancy and its links to longitudinal study effort and subjective wellbeing: The differential mediating effect of intrinsic and identified regulations and the moderator effects of effort and intrinsic goals. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 57(3), 325-341. <https://doi.org/10.1080/00313831.2012.656284>
- Yang, S., Yang, J., Longhua, Y., Jingfei, X., Liu, X., Li, W., Cheng, H., & He, G. (2022). Impact of perception reduction of employment opportunities on employment pressure of college students under COVID-19 epidemic–joint moderating effects of employment policy support and job-searching self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-19. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.986070>

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)





Investigation of Giftedness Awareness Level of Parents Whose Children Attend Science and Art Center (SAC) in Terms of Different Variables

Güliz KAYMAKCI¹, İlknur GÜREL²

Abstract

The aim of this study is to determine the level of giftedness awareness of parents whose children attend Science and Art Center (SAC) and to examine their giftedness awareness in terms of different variables. The participants of the current study, which was conducted using the descriptive survey, one of the quantitative research methods, are 436 parents of gifted students who attended Science and Art Center in five different provinces in the 2022-2023 school year. The Parental Awareness Scale (Parents with Gifted Children) and a Personal Demographic Characteristics Information Form the researchers developed were used as data collection tools. Due to the normal distribution of the data in the study, parametric tests and descriptive analysis methods were used to analyze the data. According to the data obtained from the study, the level of giftedness awareness of the participating parents is high. As a result of this study, the unrealistic misinformation, and prejudices of the parents of gifted children will be identified, which will contribute to the early identification of gifted children by their families and the recognition of their characteristics. Early interventions will shorten the way to reach the goals set for these children in the long term. It is thought that studies aiming to determine the factors affecting the awareness of parents with gifted children and enabling them to be examined in terms of different demographic characteristics by other researchers will contribute to the literature.

Keywords

Gifted
Parent
Awareness
Science and Art Center

About the Article

Sending date: 09.01.2025
Acceptance date: 18.05.2025
E-publication date: 31.08.2025

¹ Assist. Prof. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye, gulizkaymakci@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3428-5214>

² Teacher, Ministry of National Education, Türkiye, uzm.ilknurgurel@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-3705-6943>

Introduction

Particularly before the 20th century, the definition of giftedness varied from today's standards due to differences in the study of intelligence and the definitions of intelligence that existed at the time. Historically, the term giftedness has been used to describe outstanding performance or extraordinary achievement and the personal characteristics of those who have achieved success or achievement. According to the Marland Report (1972), giftedness is defined as high performance in one or more general intellectual abilities, academic areas, creative thinking, leadership, drawing and psychomotor skills (Passow, 1993). Gifted individuals are more prepared than their peers and ready to learn advanced materials deeper, faster and earlier than their peers (Makel et al., 2021). In this context, giftedness is a term used to describe individuals who show exceptional ability or have the potential to show extraordinary skills compared to others and who can show high levels of productivity and success (McClain & Pfeiffer, 2012).

According to the Renzulli (2016), the three-ring model of giftedness combines general or special talent, creativity and motivation above the average. Gifted individuals are said to differ from their peers in terms of educational achievement or artistic abilities (Kennedy & Farley, 2018). Galton (1879), by combining the themes of giftedness, genius, brilliance and intelligence, defines it as the ability to fulfil difficult and strenuous tasks with competence, effort and hard work. Giftedness is a characteristic that can be seen in anyone rather than being a characteristic seen only in some people (Akarsu, 2001).

Thurstone states that when the cognitive abilities of the individual come together like different pieces of a jigsaw puzzle, they form intelligence. In this respect, the theory of mental abilities (group factor) advocated by Thurstone states that the intelligence in gifted individuals is formed by the combination of multiple and different mental factors at a high level (Wasserman & Bracken, 2012). As a result of the research on gifted children, it has been revealed that these children have different personality traits from normal children. Grubb (2008) categorized the characteristics of gifted individuals as consistent and possible characteristics. Consistent traits include learning quickly and easily, making good observations, having a strong memory, focusing attention, developing the ability to think correctly, keeping motivation high and performing mathematical operations. Possible characteristics include early reading, a sense of humor, curiosity, imagination and creativity (Hodge, 2006). Like other children, gifted children are children who need others to understand them, who need physical activities beyond their abilities, who need to know their social and emotional needs, and who need to be friends with children with similar characteristics. In comparison, others can show better skills in many places, especially in academic performance (Özbay, 2013). Gifted children think and feel differently from their peers. Gifted children are self-confident and independent, successful in achieving goals, eager to take responsibility, patient, determined and respect others' ideas and feelings. They are susceptible to emotional situations, creative and perfectionist (Baysal et al., 2018; Freeman, 1986). Due to their mental complexity, gifted children can think about what the world should be. They also see how close or far away the world is from their ideals and sometimes feel profoundly disappointed and upset. When they try to share their concerns with others, they may experience reactions such as rejection, contempt, surprise or hostility (Webb, 1998). Children who differ significantly from their peers in creative personality traits may be gifted students (Davis & Rimm, 2004). Gifted children come from upper-class families, and their parents with upper socioeconomic status are usually highly educated and have high-level professions (Avcı, 2005). Families of gifted children have some unique characteristics. When the characteristics of these families are analyzed, it is seen that these families are harmonious, emotionally open, mutually supportive, flexible, inclined to involve their children in the decision-making process, encourage independence and prefer spoken communication rather than physical communication (Wingert, 1997). It has also been found that these families have high standards and tend to show perfectionist characteristics (Enright & Ruzicka, 1989). In addition, the number of children in families at this level is not high; they usually have one or two children (Gallagher, 1960).

The education of the gifted is an essential issue in developed countries because the correct and appropriate education of these students significantly contributes to their countries and humanity (Çitil, 2018). Science, technology, ideas and art movements that can become the turning points of societies are not the products of people with average brain power. Some societies have not given importance to these personalities, and others have not appreciated these treasures. It is seen that various educational models

and practices have been created for gifted people, who are accepted as unique and different groups of our age (Enç, 2005).

According to the Marland Report (1972), which was prepared to determine government policy on gifted students in the United States of America and is still valid, gifted children need differentiated education programs and services in addition to regular school programs to contribute to themselves and society. In Türkiye, there are legal regulations for gifted children. The most well-known of these regulations is the Wonder Children Law (1948), which, although limited, enabled gifted students to be educated abroad for the first time (as cited in Altunya, 2006). It is seen that the countries with legal regulations parallel with the principles of the Convention on the Rights of the Child are developed countries (Levent, 2011). In Türkiye, there are Science and Art Centres (SACs) established by the Ministry of National Education (MoNE) to provide education for gifted children by qualified teachers in their fields of talent during out-of-school time (MoNE, 2019).

SACs are institutions established to provide supportive education to individuals enrolled in formal education institutions and determined by relevant experts to have special talents in the fields of music, painting or general talent, allowing them to use and develop their talents at a high level (Tümen, 2019). In these institutions, individuals are trained in a project-based teaching model appropriate to their ability levels and are expected to undertake projects in accordance with the required qualifications. After being diagnosed with special talent, students continue their education in science and art centers starting from the second grade of primary school until the last grade of high school (Su et al., 2017). Students first receive an adaptation program, followed by a five-stage education consisting of support education, individual talent recognition, special talent development and project production (Sezginsoy, 2007).

With proper education, gifted individuals benefit society and humanity in their countries and the world with their successful research. Countries that have gifted individuals and are aware of their potential change their plans accordingly by considering the characteristics of these students when developing gifted education programs (Cutts & Moseley, 2004). Positive parental interaction with a gifted child promotes the unique needs of parents and children arising from giftedness and improves family functioning. In this regard, it is emphasized that family activities and meetings, in which all family members participate together, should be planned to allow the gifted child and parents to express their feelings and thoughts accurately (Clark, 2013).

Families recognize children who start reading early, have a rich vocabulary, strong memory, creative problem-solving and logical reasoning skills, long attention span, high concentration and curiosity (Worrell & Erwin, 2011). An adequately structured family assessment scale or checklist allows families to understand and evaluate their gifted children even if they know nothing about giftedness (Schader, 2009). The family should understand that they have priority and critical position in developing the child's skills and achievements (Bloom & Sosniak, 1981). Unexpected failures of gifted students are caused by the gifted individual himself/herself and the environment (family, school, teacher, etc.) (Freeman, 2011). Dağlıoğlu and Suveren (2013), in a study conducted with preschool children, their families and teachers, found that parents were better than teachers in identifying gifted children.

As a result of the research conducted by Afat (2013), it was concluded that the training program designed to increase awareness about the general and qualitative characteristics of gifted children and their relationships caused a positive change in parents' awareness. It was found that there was a significant difference in parents' awareness, especially in the stress-conflict, perfectionism and motivation-success sub-dimensions. Acar-Arican (2019) examined the effect of an 8-session bibliotherapy-based family education program given to parents with gifted children on parental awareness and concluded that a bibliotherapy-based family education program increased parental awareness. İpek (2019) conducted a study on the observations of parents of gifted preschool children about their children and concluded that families did not realize that their children were gifted in the preschool period. It was stated that families with gifted children need to realize that these children are gifted and then they should seek for the support required for their cognitive and social development in the best way. On the other hand, the majority of parents and some of the teachers supported the implementation of a differentiated curriculum. According to the study, parents were more positive than teachers about the early identification of gifted children and the implementation of a differentiated curriculum. Kalem and Şentürk (2019) developed an achievement test for parents of gifted students.

This achievement test is thought to raise awareness about giftedness and help those who want to work on these issues.

In the report prepared by the Grand National Assembly of Türkiye on gifted children (Parliamentary Research Commission Report [MAK], 2012), some misconceptions about gifted children are believed to be changed with the education given in the family and school. Examples of these beliefs are as follows: behavioral and mental problems can be observed in gifted children, gifted children may develop earlier than their peers and sometimes early death may occur, gifted children are overactive, gifted children may have difficulty adapting to society and may be perceived as asocial by society, the last child born in a family is most likely to be gifted, if you educate gifted children very well, we will create a single elite class, gifted children enjoy humiliating others, and gifted children are constantly studying in their class. Families, being ahead of their stunted peers, differ from a very young age (Delisle, 2006). The family's doubts and uncertainty about the child's differences continue until the child starts school, an environment where he/she can be compared better with his/her peers. A child with gifted potential may be caught by his/her teacher at school. For this reason, it may be beneficial to bring the diagnosis to an earlier period (Ihlamur, 2017). Scott et al. (1992) surveyed white, Hispanic and black parents of children in a gifted program in a large urban school district in the United States and found that among the three groups of white, Hispanic and black parents, there were differences between white parents and the two minority groups in terms of the percentage of parents who requested that their children be evaluated for possible placement in the gifted and talented program. Latino and black parents were less likely than white parents to request that their children be evaluated for possible placement in a gifted program.

Ensuring that gifted students are more compatible with society and increasing their competencies by starting education at an early age, like all other special education students, is one of the main objectives of the education system of our country. Early identification of gifted children, especially by their parents, recognition of the characteristics of these children, identification of unrealistic misinformation and prejudices and early intervention with the necessary support will shorten the path to achieving the goals set for these children in the long term. In addition, Çalışkan (2017) stated that parents pay more attention to doing activities related to education when their children are diagnosed as gifted. At this point, based on the fact that in order to achieve the desired behavioural change, awareness should be raised first (Leana-Taşçılar, Özyaprak & Yılmaz 2016). It is important to support families in order to educate gifted students with appropriate parental approaches, and this study is considered to be important because it contributes to the literature by making the qualities and characteristics of gifted children more understandable and contributing more to their education. Considering all these, this study aims to determine the level of awareness of the parents whose children are diagnosed as gifted and to examine the effect of demographic variables on their awareness.

In this regard, the main problem of this study is the level of giftedness awareness of parents whose children are diagnosed as gifted. In this study, answers to the following sub-problems were sought.

1. What is the level of giftedness awareness of the parents whose children attend SAC?
2. Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on whether being a mother or a father?
3. Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on the education level of parents?
4. Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on the age of parents?
5. Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on the occupation of parents?
6. Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on the birth order to the gifted child?

Method

Sample

The population of this study consists of the parents of students who are diagnosed as gifted and who receive education in SACs in Türkiye. The study group consists of 436 parents with gifted children who are attending SACs located in five different provinces. In the selection of the participants, the purposive sampling method was used. The strength of this method is that it allows access to people rich in information (Patton, 2002).

Table 1. Characteristics of the parents who participated in the study

Characteristics	Type	N	%
Parenting Status	Mother	188	43.1
	Father	248	56.9
	Total	436	100.0
Mother's Education Level	Primary school	0	.00
	Secondary school	0	.00
	High school	131	69.7
	Bachelor's	23	12.2
	Master's	34	18.1
	Doctorate	0	.00
	Total	188	100.0
Mother's Age	20-25	0	.00
	26-35	18	9.6
	36-45	109	58.0
	46-55	61	32.4
	56-65	0	.00
	Total	188	100.0
Father's Education Level	Primary school	0	.00
	Secondary school	0	.00
	High school	22	56.0
	Bachelor's	139	8.9
	Master's	66	26.6
	Doctorate	21	8.5
	Total	248	100.0
Father's Age	20-25	0	.00
	26-35	9	3.6
	36-45	126	50.8
	46-55	113	45.6
	56-65	0	.00
	Total	248	100.0
Mother's Profession	Health Sector	27	14.4
	Education sector	77	41.0
	Other	0	.00
	Non-working	84	44.7
	Total	188	100.0
Father's Profession	Health Sector	17	56.7
	Education sector	110	44.4
	Other	121	8.5
	Non-working	0	.00
	Total	248	100.0
Number of Children	1 st Child	146	33.5
	2 nd Child	174	39.9
	3 rd Child	116	26.6
	Total	436	100.00

As seen in Table 1, 436 parents participated in the study, 188 (43.1%) of whom were mothers and 248 (56.9%) were fathers. When the education levels of the mothers were examined, it was found that 131 (69.7%) are high school graduates, 23 (12.2%) hold a bachelor's degree and 34 (18.1%) hold a graduate degree. When the ages of the mothers were analyzed, it was found that 18 (9.6%) are aged 26-35, 109 (58.0%) are aged 36-45 and 61 (32.4%) are aged 46-55. When the ages of the fathers were analyzed, it was found that 9 (3.6%) are aged 26-35, 126 (50.8%) are aged 36-45 years and 113 (45.6%) are aged 46-55. When the education level of the fathers was examined, it was found that 22 (56.0%) are high school graduates, 139 (8.0%) hold a bachelor's degree, 66 (26.6%) hold a master's degree and 21 (8.5%) hold a doctoral degree. When the occupations of the mothers were examined, it was seen that 27 (14.4%) of them work in the health sector, 77 (41.0%) in the education sector and 84 (44.7%) do not work. When the occupations of the fathers were analyzed, it was found that 17 (56.7%) are in the health sector, 110 (44.4%) are in the education sector, and 121 (8.5%) are in other occupations. When the number of children of the parents participating in the study was examined, it was found that 146 (33.5%) have the first child as the gifted child, 174 (39.9%) have the second child as the gifted child and 116 (26.6%) have the third child as the gifted child.

Data Collection Tool

This study used two data collection tools: a 'Demographic Characteristics Information Form' and the 'Parental Awareness Scale (Parents with Gifted Children)'. The 'Demographic Characteristics Information Form' developed by the researcher was used as the first data collection tool to elicit information about the demographic characteristics of the parents including whether they are a mother or a father, education level, mother's age, father's age, occupational group and number of children. This study's second data collection tool is the 'Parental Awareness Scale (Parents with Gifted Children)'. The Parental Awareness Scale, developed by Afat and Konik (2018), is a 5-point Likert scale consisting of 39 items and four sub-dimensions developed to measure parents' awareness of the education of their gifted children. Sub-dimensions were defined as Stress-Conflict, Perfectionism, Motivation-Success, Self-Management-Responsibility. The scale is a four-factor awareness scale designed for parents of gifted students. The answers are given on a 5-point Likert type scale as 'Strongly Agree (5)' and 'Strongly Disagree (1)'. There are no negative items on the scale. According to the confirmatory factor analysis (CFA) in the scale development study, it was seen that the model provided a good fit to the data set ($\chi^2/sd = 2$; CFI = .82; GFI = .65; NFI = .69; NNFI = .8; RMSEA = .090). The Cronbach Alpha reliability value obtained in the development study of this scale was .83, and it was determined that the Cronbach Alpha reliability value for the current study was .89. It was seen that the 'Parental Awareness Scale (Parents with Gifted Children)' used in the study was reliable. The lowest score to be taken from the scale is 39 while the highest score is 195. A score between 39 and 91 points means low level of awareness, a score between 92 and 142 points means a medium level of awareness and a score between 143 and 195 means a high level of awareness.

Data Collection

In order to carry out this study, the necessary permissions were obtained, and the implementation of the data collection tools was started. During the collection of the data, the following points were taken into consideration.

- The completion of the data collection tools lasted an average of 20 minutes.
- Before the administration of the data collection tools, the purpose of the study was explained to the participants and data collection tools were introduced.
- After the arrangement of the data collection tools, the participants were asked to read the instructions related to the data collection tools.
- During the application, the participants were accompanied by the researchers to answer any question that might emerge.

Analysis of Data

The parents' awareness level of giftedness was determined through descriptive statistical analyses such as frequency and percentage calculations, arithmetic mean and standard deviation. After

the normality tests of the sample (Kolmogorov Smirnov) were performed, t-tests and ANOVA were used in the data set. SPSS 20 statistical program was used for data analysis.

Research Ethics

In all the stages of this study, care was taken not to violate ethical rules. Ethics committee permissions for the study were obtained as a result of the decision of Tokat Gaziosmanpaşa University Ethics Committee dated 16.05.2023, session 08 and numbered 01-54.

Findings

This section presents the findings from the analyses for the sub-problems formed in line with the research aim in the tables. The arithmetic means and standard deviations of the level of giftedness awareness of the parents and the frequency and percentage distributions of the level of awareness of the parents obtained as a result of the analyses carried out for the first sub-problem of the study, are given in Table 2.

Table 2. Distribution of the parents' level of giftedness awareness

Child dimensions	Level of Giftedness Awareness						$\bar{X}$	SD
	Low		Middle		High			
	N	%	N	%	N	%		
Stress conflict	83	19.0	194	14.5	159	36.5	48.33	12.05
Perfectionism	49	11.2	335	76.8	52	11.9	21.37	4.25
Motivation-success	77	17.7	156	35.8	203	46.6	30.07	8.17
Self-management-responsibility	15	3.4	156	35.8	265	60.8	30.20	5.57
Total scale score	44	10.1	253	58.0	139	31.9	129.89	23.98

When Table 2 is examined, it is seen that the arithmetic mean of the parents' level of giftedness awareness in the stress-conflict sub-dimension is 48.33 and the standard deviation is 12.05; the arithmetic mean in the perfectionism sub-dimension is 21.37, and the standard deviation is 4.25; the arithmetic mean in the motivation-success sub-dimension is 30.07 and the standard deviation is 8.17; in the self-management-responsibility sub-dimension, the arithmetic mean is 30.20 and the standard deviation is 5.57. In general, 44 parents (10.1%) have a low level of giftedness awareness, 253 parents (58.0%) have a medium level of giftedness awareness and 139 parents (31.9%) have a high level of giftedness awareness.

The results of the independent samples t-test conducted to answer the research question "Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on whether being a mother or a father?" are given in Table 3.

Table 3. Results of the independent samples t-test conducted to determine whether the parents' levels of awareness vary significantly depending on being a mother or a father

Sub-Dimensions	Mother or Father	N	$\bar{X}$	SD	t	p	η^2
Stress-conflict	Mother	188	49.26	10.71	4.44	.15	.01
	Father	248	47.61	12.95			
Perfectionism	Mother	188	21.02	4.10	-1.49	.14	.01
	Father	248	21.63	4.34			
Motivation-success	Mother	188	32.45	7.40	5.54	.00	.06
	Father	248	28.27	8.28			
Self-management - responsibility	Mother	188	31.21	4.51	3.47	.00	.03
	Father	248	29.43	6.16			
Total scale score	Mother	188	133.96	20.00	3.25	.00	.02
	Father	248	126.76	26.21			

When Table 3 is analyzed, it is seen that parents' giftedness awareness varies significantly depending on whether being a mother or a father [$t_{(434)} = 3.25$, $p < .05$]. In terms of sub-dimensions, it is understood that there is a significant difference in 'motivation-success and 'self-management-responsibility' sub-dimensions [$t_{(434)} = 5.54$, $p < .05$], [$t_{(434)} = 3.47$, $p < .05$], but there is no significant difference in 'stress-conflict' and 'perfectionism' sub-dimensions [$t_{(434)} = 4.44$, $p > .05$], [$t_{(434)} = -1.49$, $p > .05$]. Accordingly, as a result of the independent sample t-test, significant differences were found between the groups in the "motivation-success" sub-dimension with a medium effect size ($\eta^2 = .06$), in the "self-management-responsibility" sub-dimension ($\eta^2 = .03$) and in the overall scale with a small effect size ($\eta^2 = .02$).

It is seen that 188 of the 436 participants are mothers and 248 are fathers. When Table 3 is analyzed, it is seen that the highest mean score of giftedness awareness is obtained in the 'stress-conflict' sub-dimension for the mothers ($\bar{X} = 49.26$) and in the 'stress-conflict' sub-dimension for the fathers ($\bar{X} = 47.61$). The lowest giftedness awareness mean score for both the mothers and the fathers was obtained in the sub-dimension of perfectionism ($\bar{X} = 21.02$) and ($\bar{X} = 21.63$). In terms of the overall scale, it was found that the mean giftedness awareness score of the mothers ($\bar{X} = 133.96$) is higher than the mean score of the fathers ($\bar{X} = 126.76$).

The sub-problem of the study, 'Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on the education level of parents?', was tested with one-way analysis of variance (one-way ANOVA) to see whether the parents' giftedness awareness varies significantly depending on the education level of parents. The findings obtained from the mothers are given in Table 4 and Table 5.

Table 4. Arithmetic mean and standard deviation values of the mothers' giftedness awareness in relation to the education level of mothers

Sub-factors	Education level	N	$\bar{X}$	SD
Stress-conflict	Primary school	0	.00	.00
	Secondary school	0	.00	.00
	High school	131	50.10	11.2
	Bachelor's	23	53	3.00
	Master's	34	43.47	9.60
	Doctorate	0	.00	.00
	Total	188	49.26	10.1
Perfectionism	Primary school	0	.00	.00
	Secondary school	0	.00	.00
	High school	131	20.50	4.70
	Bachelor's	23	20.91	.41
	Master's	34	23.11	1.53
	Doctorate	0	.00	.00
	Total	188	21.02	4.10
Motivation success	Primary school	0	.00	.00
	Secondary school	0	.00	.00
	High school	131	33.34	7.24
	Bachelor's	23	34	.00
	Master's	34	28	8.87
	Doctorate	0	.00	.00
	Total	188	32.46	7.40

Table 4. Arithmetic mean and standard deviation values of the mothers' giftedness awareness in relation to the education level of mothers (Continued)

Sub-factors	Education level	N	$\bar{X}$	SD
Self-management - responsibility	Primary school	0	.00	.00
	Secondary school	0	.00	.00
	High school	131	31.51	4.23
	Bachelor's	23	33.30	4.26
	Master's	34	28.67	4.77
	Doctorate	0	.00	.00
	Total	188	31.21	4.51
Total scale score	Primary school	0	.00	.00
	Secondary school	0	.00	.00
	High school	131	135.47	19.79
	Bachelor's	23	141.21	7.07
	Master's	34	123.27	23
	Doctorate	0	.00	.00
	Total	188	133.96	20

When Table 4 is analyzed, it is seen that 131 of the mothers are high school graduates, 23 hold a bachelor's degree and 34 hold a master's degree. The results of the variance analysis on whether the difference between the arithmetic means is statistically significant are presented in Table 5.

Table 5. ANOVA results of giftedness awareness scale scores according to the level of education of the mothers

Sub-factors	Source of Variance	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Stress-conflict	Between-Groups	1555.26	2	77.62	7.22	.00
	Within-Groups	19902.97	185	107.59		
	Total	21458.23	187	-		
Perfectionism	Between-Groups	184.77	2	92.38	5.77	.00
	Within-Groups	2962.10	185	16.01		
	Total	21458.23	187	-		
Motivation success	Between-Groups	833.12	2	416.56	8.18	.00
	Within-Groups	94119.54	185	50.92		
	Total	10252.67	187	-		
Self-management-responsibility	Between-Groups	331.01	2	165.50	8.80	.00
	Within-Groups	3479.044	185	18.80		
	Total	3810.06	187	-		
Total scale score	Between-Groups	5397.61	2	2698.80	7.20	.00
	Within-Groups	69441.12	185	375.36		
	Total	74838.73	187	-		

The analyses given in Table 5 show a statistically significant difference in the giftedness awareness of the mothers depending on the education level [$F_{(2-185)} = 7.20$, $p < .05$]. When analyzed in terms of sub-dimensions, it was concluded that there was a statistically significant difference in all the sub-dimensions (stress-conflict, perfectionism, motivation-success, self-management-responsibility) [$F_{(2-185)} = 7.22$, $p < .05$], [$F_{(2-185)} = 5.77$, $p < .05$], [$F_{(2-185)} = 7.8.18$, $p < .05$], [$F_{(2-185)} = 8.80$, $p < .05$].

Whether there is a statistically significant difference in the giftedness awareness of the fathers depending on the education level was tested with one-way analysis of variance ANOVA, and the findings are given in Table 6 and Table 7.

Table 6. Arithmetic mean and standard deviation values of the mothers' giftedness awareness in relation to the education level of fathers

Sub-Dimensions	Level of education	N	$\bar{X}$	SD
Stress-conflict	Primary school	0	.00	.00
	Secondary school	0	.00	.00
	High school	22	1.80	.93
	Bachelor's	139	2.35	.64
	Master's	66	1.48	.61
	Doctorate	21	2.33	.66
	Total	248	2.07	.76
Perfectionism	Primary school	0	.00	.00
	Secondary school	0	.00	.00
	High school	22	2.32	.65
	Bachelor's	139	1.80	.46
	Master's	66	2.17	.41
	Doctorate	21	1.86	.36
	Total	248	2.02	.48
Motivation-success	Primary school	0	.00	.00
	Secondary school	0	.00	.00
	High school	22	2.00	1.02
	Bachelor's	139	2.27	.52
	Master's	66	1.68	.91
	Doctorate	21	1.29	.46
	Total	248	2.09	.74
Self-management - responsibility	Primary school	0	.00	.00
	Secondary school	0	.00	.00
	High school	22	2.27	.63
	Bachelor's	139	2.65	.60
	Master's	66	2.14	.35
	Doctorate	21	2.67	.66
	Total	248	2.48	.60
Total scale score	Primary school	0	.00	.00
	Secondary school	0	.00	.00
	High school	22	123.60	45.43
	Bachelor's	139	134.35	20.99
	Master's	66	110.98	25.40
	Doctorate	21	134.23	19.60
	Total	248	127.16	26.97

When Table 6 is analyzed, it is seen that 22 of the fathers are high school graduates; 139 of them hold a bachelor's degree, 66 of them hold a master's degree, and 21 of them hold a doctoral degree. The results of the variance analysis on whether the difference between the arithmetic means is statistically significant are presented in Table 7.

Table 7. ANOVA results of giftedness awareness scale scores according to the level of education of the fathers

Sub-Dimensions	Source of Variance	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Stress-conflict	Between-Groups	36.57	3	12.20	27.91	.00
	Within-Groups	106.11	244	.43		
	Total	142.68	247	-		
Perfectionism	Between-Groups	5.10	3	1.70	8.02	.00
	Within-Groups	51.79	244	.21		
	Total	5690	247	-		
Motivation success	Between-Groups	16.24	3	5.43	11.25	.00
	Within-Groups	117.76	244	.49		
	Total	134.04	247	-		
Self-management-responsibility	Between-Groups	13.37	3	4.46	14.60	.00
	Within-Groups	74.53	244	.30		
	Total	87.90	247	-		
Total scale score	Between-Groups	25791.04	3	8597.01	13.63	.00
	Within-Groups	153809.05	244	630.37		
	Total	179600.89	247	-		

The results of the analyses given in Table 7 show a statistically significant difference in the giftedness awareness of the fathers depending on the education level [$F_{(3-244)} = 13.63$, $p < .05$]. When analyzed in terms of sub-dimensions, it was concluded that there was a statistically significant difference in all the sub-dimensions (stress-conflict, perfectionism, motivation-success, self-management-responsibility) [$F_{(3-244)} = 27.91$, $p < .05$], [$F_{(2-244)} = 8.02$, $p < .05$], [$F_{(3-244)} = 11.25$, $p < .05$], [$F_{(3-244)} = 14.60$, $p < .05$].

The sub-problem of the study, ‘Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on the age of parents?’ was tested with ANOVA. The findings obtained from the mothers are given in Table 8 and Table 9.

Table 8. Arithmetic mean and standard deviation values of the giftedness awareness scale according to the age of the mothers

Sub-Dimensions	Age	N	$\bar{X}$	SD
Stress-conflict	26-35 years old	18	58.9	4.30
	36-45 years old	109	47.11	9.03
	46-55 years old	61	50.26	12.97
	Total	188	49.26	10.71
Perfectionism	26-35 years old	18	19.95	3.83
	36-45 years old	109	20.79	3.07
	46-55 years old	61	21.77	4.18
	Total	188	21.02	4.10
Motivation-success	26-35 years old	18	34.61	1.72
	36-45 years old	109	31.08	6.62
	46-55 years old	61	34.27	9.10
	Total	188	32.46	7.40
Self-management-responsibility	26-35 years old	18	30.50	2.81
	36-45 years old	109	31.79	4.73
	46-55 years old	61	30.41	4.42
	Total	188	31.21	4.52

Table 8. Arithmetic mean and standard deviation values of the giftedness awareness scale according to the age of the mothers (Continued)

Sub-Dimensions	Age	N	$\bar{X}$	SD
Total scale score	26-35 years old	18	143.84	8.35
	36-45 years old	109	130.77	17.54
	46-55 years old	61	136.72	24.85
	Total	188	133.96	20.00

When Table 8 is analyzed, it is seen that 18 of the mothers are between 26 and 35 years old, 109 are between 36 and 45 years old, and 61 are between 46 and 55 years old. The results of the variance analysis on whether the difference between the mean scores of the mothers is statistically significant are presented in Table 9.

Table 9. ANOVA results of the giftedness awareness scale according to the age of the mothers

Sub-Dimensions	Source of Variance	Sum of Squares	Sd	Mean Square	F	p
Stress-conflict	Between-Groups	2233.97	2	1116.98	10.80	.00
	Within-Groups	19224.26	185	103.92		
	Total	21458.23	187	-		
Perfectionism	Between-Groups	60.99	2	30.49	.83	.00
	Within-Groups	3085.88	185	16.68		
	Total	3146.87	187	-		
Motivation success	Between-Groups	491.87	2	245.93	4.66	.00
	Within-Groups	9760.80	185	52.76		
	Total	10252.66	187	-		
Self-management-responsibility	Between-Groups	84.66	2	42.33	2.10	.00
	Within-Groups	3725.40	185	20.13		
	Total	3810.10	187	-		
Total scale score	Between-Groups	3368.27	2	1984.13	4.36	.00
	In-Groups	71410.47	185	386.33		
	Total	71838.74	187	-		

When Table 9 is analyzed, it is seen that there is a statistically significant difference in the giftedness awareness of the mothers depending on their age [$F_{(2-185)} = 4.36$, $p < .05$]. When analyzed in terms of the sub-dimensions, it was concluded that there was a statistically significant difference in all the sub-dimensions (stress-conflict, perfectionism, motivation-success, self-management-responsibility) [$F_{(2-185)} = 10.84$, $p < .05$], [$F_{(2-185)} = 1.80$, $p < .05$], [$F_{(2-185)} = 4.66$, $p < .05$], [$F_{(2-185)} = 2.10$, $p < .05$].

Whether the fathers' giftedness awareness varies significantly depending on their age was tested with one-way analysis of variance (ANOVA), and the findings are given in Tables 10 and 11.

Table 10. Arithmetic mean and standard deviation values of the giftedness awareness scale according to the age of the fathers

Sub-Dimensions	Age	N	$\bar{X}$	SD
Stress-conflict	26-35 years old	9	2.62	.51
	36-45 years old	126	2.33	.62
	46-55 years old	113	1.74	.78
	Total	248	2.07	.76
Perfectionism	26-35 years old	9	2.78	.44
	36-45 years old	126	1.93	.46
	46-55 years old	113	2.06	.45
	Total	248	2.02	.48

Table 10. Arithmetic mean and standard deviation values of the giftedness awareness scale according to the age of the fathers (Continued)

Sub-Dimensions	Age	N	$\bar{X}$	SD
Motivation-success	26-35 years old	9	2.78	.44
	36-45 years old	126	2.37	.55
	46-55 years old	113	1.71	.76
	Total	248	2.08	.74
Self-management-responsibility	26-35 years old	9	2.78	.44
	36-45 years old	126	2.57	.59
	46-55 years old	113	2.35	.60
	Total	248	2.47	.60
Total scale score	26-35 years old	9	161.11	25.92
	36-45 years old	126	135.74	17.70
	46-55 years old	113	114.92	29.66
	Total	248	127.16	26.97

When Table 10 is examined, it is seen that 9 of the fathers are between the ages of 26 and 35, 126 are between the ages of 36 and 45, and 113 are between the ages of 46 and 55. The results of the variance analysis conducted to determine whether the difference between the means is statistically significant are presented in Table 11.

Table 11. ANOVA results of the giftedness awareness scale according to the age of the fathers

Sub-Dimensions	Source of Variance	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Stress-conflict	Between-Groups	23.26	2	11.62	23.76	.00
	Within-Groups	119.43	185	.489		
	Total	142.69	187	-		
Perfectionism	Between-Groups	6.42	2	3.20	15.59	.00
	In-Groups	50.48	185	.20		
	Total	56.90	187	-		
Motivation success	Between-Groups	30.09	2	15.4	35.45	.00
	In-Groups	103.96	185	.42		
	Total	134.05	187	-		
Self-management-responsibility	Between-Groups	3.65	2	1.82	5.30	.00
	In-Groups	84.25	185	.34		
	Total	87.90	187	-		
Total scale score	Between-Groups	36598.52	2	18299.26	31.35	.00
	In-Groups	143002.36	185	583.69		
	Total	179600.89	187	-		

Table 11 shows that there is a statistically significant difference in the fathers' awareness of giftedness according to their age [$F_{(2-185)} = 31.35$, $p < .05$]. When examined in terms of sub-dimensions, it was concluded that there was a statistically significant difference in all the sub-dimensions (stress-conflict, perfectionism, motivation-success, self-management-responsibility) [$F_{(2-185)} = 23.76$, $p < .05$], [$F_{(2-185)} = 15.59$, $p < .05$], [$F_{(2-185)} = 35.45$, $p < .05$], [$F_{(2-185)} = 5.30$, $p < .05$].

The findings of the analyses conducted for the fifth sub-problem of the research, 'Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on the occupation of parents?' are given in Tables 12 and 13.

Table 12. Arithmetic mean and standard deviation values of the mothers' giftedness awareness scores according to their occupation

Sub-Dimensions	Occupation	N	$\bar{X}$	SD
Stress-conflict	Healthcare industry	27	52.81	5.87
	Education sector	77	47.45	11.64
	Non-working	84	49.77	10.78
	Total	188	49.26	10.71
Perfectionism	Healthcare industry	27	23.07	2.40
	Education sector	77	19.40	3.91
	Non-working	84	21.85	4.19
	Total	188	21.02	4.10
Motivation success	Healthcare industry	27	33.37	3.27
	Education sector	77	31.07	8.31
	Non-working	84	33.42	7.34
	Total	188	32.46	7.40
Self-management-responsibility	Healthcare industry	27	33.89	3.75
	Education sector	77	32.27	5.00
	Non-working	84	29.39	3.45
	Total	188	31.21	4.51
Scale overall	Healthcare industry	27	143.15	11.13
	Education sector	77	130.21	20.89
	Non-working	84	134.45	20.56
	Total	188	133.96	20.00

When Table 12 is examined, it is seen that 27 of the mothers are working in the health sector, 77 in the education sector, and 84 are not working. The results of the variance analysis conducted to determine whether the difference between the arithmetic means is statistically significant are presented in Table 13.

Table 13. ANOVA results of the mothers' giftedness awareness scores according to their occupation

Sub-Dimensions	Source of Variance	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Stress-conflict	Between-Groups	614.36	2	307.181	2.72	.06
	Within-Groups	20843.86	185	112.67		
	Total	21458.23	187	-		
Perfectionism	Between-Groups	374.21	2	187.11	12.48	.00
	In-Groups	2772.66	185	14.99		
	Total	3146.87	187	-		
Motivation success	Between-Groups	248.26	2	124.13	2.29	.10
	In-Groups	10004.40	185	54.08		
	Total	10252.66	187	-		
Self-management-responsibility	Between-Groups	558.09	2	279.04	15.87	.00
	In-Groups	3251.98	185	17.56		
	Total	3810.06	187	-		
Total scale score	Between-Groups	3383.85	2	1691.92	4.38	.00
	In-Groups	71454.90	185	386.24		
	Total	74838.73	187	-		

Table 13 shows that there is a statistically significant difference in the mothers' giftedness awareness scores according to their occupation [$F_{(2-185)} = 4.38, p < .05$]. When examined in terms of the sub-dimensions, it was concluded that there was a statistically significant difference in the sub-dimensions of "perfectionism" and "self-management-responsibility" [$F_{(2-185)} = 12.48, p < .05$], [$F_{(2-185)} = 15.87, p < .05$], and that there was no statistically significant difference in the sub-dimensions of "stress – conflict" and "perfectionism" [$F_{(2-185)} = 2.72, p < .05$], [$F_{(2-185)} = 2.29, p < .05$].

Whether the father's giftedness awareness varies significantly depending on their occupation was tested with one-way analysis of variance ANOVA, and the findings obtained are given in Table 14 and Table 15.

Table 14. Arithmetic mean and standard deviation values of the fathers' awareness scores according to their occupation

Sub-Dimensions	Occupation	N	$\bar{X}$	SD
Stress-conflict	Healthcare industry	17	2.36	.81
	Education sector	110	2.16	.76
	Other	121	1.95	.74
	Total	247	2.07	.76
Perfectionism	Healthcare industry	17	2.53	.72
	Education sector	110	1.95	.45
	Other	121	2.01	.43
	Total	247	2.02	.48
Motivation-success	Healthcare industry	17	2.59	.80
	Education sector	110	1.93	.64
	Other	121	2.16	.78
	Total	247	2.08	.74
Self management-responsibility	Healthcare industry	17	2.59	.71
	Education sector	110	2.60	.50
	Other	121	2.37	.65
	Total	247	2.48	.60
Total scale score	Healthcare industry	17	146.00	43.42
	Education sector	110	125.91	26.14
	Other	121	125.66	23.88
	Total	247	127.17	26.97

When Table 14 is examined, it is seen that 17 of the fathers work in the health sector, 110 in the education sector, and 121 in other sectors. The results of the variance analysis conducted to determine whether the difference between the arithmetic means is statistically significant are presented in Table 15.

Table 15. ANOVA results of the fathers' awareness scores according to their occupation

Sub-Dimensions	Source of Variance	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Stress-conflict	Between-Groups	4.18	2	2.09	3.68	.03
	Within-Groups	138.50	245	.57		
	Total	142.69	247	-		
Perfectionism	Between-Groups	5.02	2	2.51	11.86	.00
	Within-Groups	51.86	245	.21		
	Total	56.90	247	-		

Table 15. ANOVA results of the fathers' awareness scores according to their occupation (Continued)

Sub-Dimensions	Source of Variance	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Motivation-success	Between-Groups	7.36	2	3.68	7.11	.01
	Within-Groups	126.69	245	.51		
	Total	134.04	247	-		
Self-management-Responsibility	Between-Groups	3.19	2	1.60	4.61	.01
	Within-Groups	84.71	245	.35		
	Total	87.90	247	-		
Total scale score	Between-Groups	6475.51	2	3237.76	4.58	.01
	Within-Groups	173125.37	245	706.63		
	Total	179600.89	247	-		

When Table 15 is examined, it is seen that there is a statistically significant difference in the fathers' awareness scores according to their occupation [$F(2-245)= 4.58, p< .05$]. When examined in terms of the sub-dimensions, it was concluded that there was a statistically significant difference in all the sub-dimensions (stress-conflict, perfectionism, motivation-success, self-management-responsibility) [$F_{(2-245)}= 3.68, p<.05$], [$F_{(2-245)}= 11.86, p<.05$], [$F_{(2-245)}= 7.11, p<.05$], [$F_{(2-245)}= 4.61, p<.05$].

The sixth research question, 'Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on the birth order to the gifted child?' was tested with one-way variance analysis ANOVA and the findings are given in Table 16 and Table 17.

Table 16. Arithmetic mean and standard deviation values of the giftedness awareness scale scores of the parents according to the birth order of the child diagnosed as gifted

Sub-Dimensions	Birth Order	N	$\bar{X}$	SD
Stress-conflict	1 st Child	146	47.34	13.51
	2 nd Child	174	47.01	11.36
	3 rd Child	116	51.54	10.54
	Total	436	48.32	12.05
Perfectionism	1 st Child	146	19.56	4.75
	2 nd Child	174	22.13	3.23
	3 rd Child	116	22.51	4.23
	Total	436	21.37	4.25
Motivation-success	1 st Child	146	30.01	8.33
	2 nd Child	174	28.71	8.53
	3 rd Child	116	32.21	6.98
	Total	436	30.07	8.18
Self-Management-responsibility	1 st Child	146	29.02	6.19
	2 nd Child	174	29.74	5.67
	3 rd Child	116	32.40	3.71
	Total	436	30.21	5.58
Total scale score	1 st Child	146	125.93	27.71
	2 nd Child	174	127.60	22.53
	3 rd Child	116	138.22	18.59
	Total	436	129.87	23.98

When Table 16 is examined, it is seen that 146 parents' first children, 174 parents' second children, and 116 parents' third children were diagnosed as gifted. The results of the variance analysis conducted to determine whether the difference between the arithmetic means of the scale scores is statistically significant are presented in Table 17.

Table 17. ANOVA results of the parents' awareness scale scores according to the birth order of the child diagnosed as gifted

Sub-Dimensions	Source of Variance	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Stress-conflict	Between-Groups	1644.43	2	822.21	5.79	.00
	Within-Groups	61571.31	433	142.20		
	Total	63215.75	435	-		
Perfectionism	Between-Groups	730.43	2	365.22	22.18	.00
	Within-Groups	7127.62	433	16.46		
	Total	7858.06	435	-		
Motivation success	Between-Groups	850.70	2	425.36	6.52	.00
	Within-Groups	28244.64	433	65.23		
	Total	29095.35	435	-		
Self-management-responsibility	Between-Groups	799.36	2	399.68	13.60	.00
	Within-Groups	12728.06	433	29.40		
	Total	13527.42	435	-		
Total scale score	Between-Groups	11254.42	2	5627.21	10.20	.00
	Within-Groups	238917.12	433	551.77		
	Total	250171.54	435	-		

When Table 17 is examined, it is seen that there is a statistically significant difference according to the birth order of the child [$F_{(2-433)} = 10.20, p < .05$]. When examined in terms of the sub-dimensions, it was concluded that there was a statistically significant difference in all the sub-dimensions (stress-conflict, perfectionism, motivation-success, self-management-responsibility) [$F_{(2-433)} = 5.79, p < .05$], [$F_{(2-433)} = 22.18, p < .05$], [$F_{(2-433)} = 6.52, p < .05$], [$F_{(2-433)} = 13.60, p < .05$].

Discussion, Conclusion and Suggestions

According to the data obtained from the study, the level of giftedness awareness of the parents is high. When the data belonging to the sub-problem of 'Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on whether being a mother or a father?' were examined, the awareness of the parents showed a statistically significant difference in the whole scale. Analysis by sub-dimensions revealed significant differences between mothers and fathers in "motivation-success" and "self-management-responsibility," whereas no significant differences were found in "stress-conflict" and "perfectionism." According to whether being a mother or a father, it was seen that the highest mean score was in the "stress-conflict" sub-dimension in the mothers and fathers. It was seen that the lowest mean score was in the perfectionism sub-dimension in both the mothers and fathers. In terms of the total scale score, it was found that the mean score of the mothers is higher than that of the fathers. To put it in more straightforward language, the parents tend to realize that their children are different and more intelligent than their peers at an early age. In terms of being a mother and a father, mothers are more aware of the fact that their children may be gifted even before they are diagnosed, and mothers who are motivated by success and who can take responsibility with self-management are more likely to realize whether their children have giftedness than fathers. The reason for this may be that mothers in Turkish society generally spend more time with their children, make more observations and have the opportunity to compare the children of other families and determine whether there is a difference in their children compared to their peers more quickly and accurately than fathers. When the literature is examined, many studies indicate that gifted students are recognized by their families in the pre-school period, and applications are made to the competent authorities for

different situations involving children. Avcı (2005) examined the attitudes of parents towards their gifted children. Parents of students aged between 8 and 9 attending six Science and Art Centers participated in the study. The results showed that their families recognized 46% of SAC students as gifted, and 18% applied to Guidance Research Center. Significant differences were found between the mother's age and cognitive developmental characteristics, the father's age and social developmental characteristics, and family income level and cognitive developmental characteristics.

When the data related to the sub-problem of 'Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on the education level of parents?' were examined, it was found that there is a statistically significant difference in the awareness scores of the mothers and fathers according to the level of their education in the whole scale. When examined in terms of the sub-dimensions, it was concluded that there is a statistically significant difference in all the sub-dimensions (stress-conflict, perfectionism, motivation-success, self-management-responsibility). To put it in more straightforward language, it was concluded that the high school graduate mothers of gifted children had higher awareness in the stress-conflict sub-dimension than the mothers at other educational levels, the mothers who hold a master's degree had higher awareness in the perfectionism sub-dimension than the mothers at other educational levels, the mothers who hold a bachelor's degree had higher awareness in the motivation-success sub-dimension than the mothers at other educational levels, and the mothers who hold a bachelor's degrees had higher awareness in the self-management-responsibility sub-dimension than the mothers at other educational levels. On the other hand, it was concluded that the fathers with a bachelor's degree had higher awareness in the stress-conflict sub-dimension than the fathers at the other educational levels, the fathers with a high school degree had higher awareness in the perfectionism sub-dimension than the fathers at the other educational levels, the fathers with a bachelor's degree had higher awareness in the motivation sub-dimension than the fathers at the other educational levels, and the fathers with a bachelor's degree had higher awareness in the self-management sub-dimension than the fathers at the other educational levels. Karakuş's (2014) study, which examined parents' perceptions regarding their educational levels, concluded that parents with postgraduate education perceived themselves at an adequate level, followed by parents with high school and undergraduate education. These results support the findings of the current study. On the other hand, Balbay and Özak (2024), in their study examining the awareness levels of parents with gifted children, found that there was no significant relationship between all the sub-dimensions of perfectionism, stress-conflict, motivation-success, self-management-responsibility and parents' education level. These results differ from the results of the current study.

When the data of the sub-problem 'Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on the age of parents?' were examined, it was seen that there is a statistically significant difference in the awareness of the mothers and fathers according to their age. When examined in terms of the sub-dimensions, it was concluded that there is a statistically significant difference in all the sub-dimensions (stress-conflict, perfectionism, motivation-success, self-management-responsibility). In simpler terms, it was concluded that the mothers and fathers in the 36-45 age range had higher awareness in all the sub-dimensions than the parents in the other age groups.

When the data for the sub-problem of 'Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on the occupation of parents?' were examined, it was found that there is a statistically significant difference in the awareness of the mothers according to their occupation. When examined in terms of the sub-dimensions, it was concluded that there is a statistically significant difference in the sub-dimensions of "perfectionism" and "self-management-responsibility". In contrast, it was concluded that there is no statistically significant difference in the sub-dimensions of "stress conflict" and "perfectionism". The awareness of the fathers showed a statistically significant difference in the scale in general according to their occupation. When examined by sub-dimensions, it was concluded that statistically significant differences existed across all areas (stress-conflict, perfectionism, motivation-success, and self-management-responsibility). Specifically, non-working mothers of gifted children demonstrated higher self-awareness than working mothers, and fathers employed outside the education and health sectors reported higher self-awareness compared to fathers in those sectors. Karakuş (2014) examined parental awareness according to occupations and concluded that non-working parents perceived their self-awareness at an adequate level, followed by retired parents and parents working as doctors. It was also concluded that non-working parents perceived themselves

as more competent in leading the education of gifted children, followed by retired parents. The common characteristic of both groups is that they are parents who can spend time with their children and care for them. However, it should not be ignored that gifted education is not limited to caring for children and requires specific skills. While these results are similar to the results obtained for the mothers in the current study, they differ from the results obtained for the fathers.

In another study, Balbay and Özak (2024) found no significant difference between non-working and working parents for all the sub-dimensions of perfectionism, stress-conflict, motivation-success and self-management-responsibility. This study differs from the results of the current study.

When the data for the sub-problem of ‘Does the giftedness awareness of the parents whose children attend SAC vary significantly depending on the birth order to the gifted child?’ were examined, it was found that there is a statistically significant difference according to the birth order of the child diagnosed as gifted. When examined in terms of the sub-dimensions, it was concluded that there is a statistically significant difference in all the sub-dimensions (stress-conflict, perfectionism, motivation-success, self-management-responsibility).

Shayir (2015) examined primary teachers' knowledge about gifted children and found no significant difference in the knowledge levels of teachers about gifted children according to gender. When the departments that the teachers graduated from were examined, there were profound differences between the graduates of the faculty of science and literature and the graduates of the faculty of education, and a significant difference was determined in favor of the graduates of the faculty of education. Shayir (2015) stated that there are significant differences in the level of understanding of gifted children by primary teachers according to their education levels. This difference favors the primary teachers with a master's degree. Akar and Uluman (2013) studied primary teachers' correct nomination of gifted students. The study aimed to reveal how successful primary teachers are in directing their students to science and art centers. This study is a descriptive study with a survey model. The results of the study showed that there are significant differences in the skills of primary teachers (n=334) in correctly naming gifted students according to variables such as the gender of the teacher, the teacher's education level, teaching experience and teaching level. These results support the current study.

Dağlıoğlu (1995), conducted a survey on the basis of teachers' observation form, talent tests and WISC-R test used to determine gifted students and was found that there was a low correlation between teacher observation programs, talent tests and WISC-R. When the education level of the families of gifted individuals and WISC-R scores were compared, a positive relationship was found with the father's education level, but no such relationship was found with the mother's education level. Dağlıoğlu and Metin (2002), in a study conducted to identify gifted children in mathematics among children aged 5-6, concluded that teachers assessed children's skills in mathematics better than families, while families were more successful than teachers in determining intelligence and creativity.

Şahin (2012) investigated whether teachers are aware of their ability to identify potentially gifted students in their classes and found no significant difference between teacher groups according to the last completed school level. Similarly, in the studies of Kıldan and Temel (2008) and Kıldan (2008), it was shown that there was no difference between the groups according to the school that teachers graduated from (undergraduate, master's degree and other (educational institution, associate degree)). These different studies do not show parallelism with the current study.

When the literature is examined, studies aimed at increasing parents' awareness and skills regarding the general behaviors of gifted children are encountered (Adler, 2006; Afat, 2013; Alvino, 1995; Applebaum, 1998; Bricklin, 1983; Kurtulmuş, 2010; Saranlı, 2011). Rimm (1996), Adler (2006), Robinson et al. (2006), Şahin & Kalburan (2009) mention the effectiveness of different educational programs for parent education in the world. It has been determined that the developmental characteristics of gifted children, different parenting approaches, development of communication skills with the child, prevention of behavioral problems, and intervention in issues contribute to parents with similar needs coming together.

Colangelo & Dettman (1983) argued that the most critical need of parents regarding gifted children is to understand the concept of "giftedness". Solow (1995) and Delisle (2002) stated that parents do not have sufficient information about the factors affecting their children's development and do not

know how children will react to different behavioral patterns. Gifted students need more guidance from adults than average students and generally benefit more from a supportive family environment than other students (Van Deur, 2011). Families need to be supported in raising gifted students with appropriate parenting practices based on the need to create awareness to ensure the desired behavioral changes in their children (Leana-Taşasçılar et al., 2016). According to Afat's (2024) study, the results revealed that the awareness level of gifted parents was insufficient to effectively encourage their children across various aspects of giftedness. Furthermore, the results showed that parents' awareness levels did not differ significantly by gender (mother or father), age, education level, or whether the child was a boy or a girl.

The findings obtained in this study should be analyzed by considering some limitations. Firstly, a scale based on self-assessment was used in this study. This scale was used to determine the awareness levels of parents. This study was conducted by collecting quantitative data, but a more comprehensive study can be conducted using qualitative data. There is a need for research on the characteristics and needs of families at different grade levels. It is thought that studies to be conducted in different age groups will contribute to parents and the literature.

Based on the results obtained, the following recommendations can be made:

Within the framework of programs prepared for parents, the characteristics of gifted children can be introduced through courses, seminars and trainings organized by the MoNE local governments, universities and civil society organizations on the subjects of their characteristics, needs and expectations.

- Skills that can be applied (through economic and practical activities) to determine the talent areas of their children (such as intelligence, creativity, music, art, mathematics, and sports skills) and to ensure the development of these areas can be provided to parents of gifted children.
- Recreational areas where gifted children can share with their mothers and fathers and do activities can be provided for gifted children.
- Efforts can be made to meet the needs of gifted students in formal education by considering their common characteristics.
- In-service training can be designed for teachers and administrators on the education of gifted students and their character traits in SACs, where students receive education outside school hours.
- Parents can be recommended articles, books and films about special talent.

References

- Acar-Arican, S. A. (2019). *The effect of bibliotherapy technique on parents of gifted children's awareness and parenting practices about their children*. (Unpublished Ph.D. Thesis). Bahçeşehir University Institute of Educational Sciences, Istanbul.
- Adler, D. M. (2006). *The effects of participating in support groups focusing on parenting gifted children: doctoral dissertation*, Kent State University, Ohio.
- Afat, N. (2013). *Testing the effectiveness of the family education program developed for the self-fruits of gifted children* (Unpublished Ph.D. Thesis). Istanbul University Institute of Social Sciences, Istanbul.
- Afat, N. and Konik, A. K. (2018). Awareness of parents with gifted children: a scale development study. *Journal of National Education*. 47 (220), 79 – 104. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/milliegitim/issue/40715/488436>.
- Afat, N (2024). Analysis of the gifted's parents' awareness in Turkey. *International Journal of Progressive Education*, 20(3), 12-25. Doi number:10.29329/ijpe.2024.664.2
- Akar, I., and Uluman, M., (2013). Classroom teachers' ability to correctly nominate gifted students. *Journal of Gifted Education Research*, 1(3), 199-212.
- Akarsu, F. (2001). *Gifted children, families and their problems*, Ankara: Eduser Publications.
- Altunya, N. (2006). *Veteran educational institute. Gazi Institute of Secondary Teachers and Education (1926-1980)*, Gazi University Faculty of Communication Printing House, Ankara.
- Alvino, J. (1995). *Considerations and strategies for parenting the gifted child* (RM95218). Storrs: University of Connecticut, The National Research Center on the Gifted and Talented.

- Applebaum, A.S. (1998). *Learning to parent the gifted child: Developing a model parenting program to prevent underachievement and other related emotional difficulties in gifted children*. Doctoral thesis, Widener University, Pennsylvania.
- Avcı, A. (2005). *Examining parents' views on the awareness of their gifted children* (Unpublished Master's Thesis). Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Balbay, C., & Özak, H. (2024). Özel yetenekli çocukları olan ebeveynlerin farkındalık düzeylerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2223-2243. <https://doi.org/10.51460/baebd.1452821>
- Baysal-Metin, N., Dağlıoğlu, H.E. and Saranlı, A.G. (2018). *Gifted children from a child development perspective*, Ankara: Hedef Publications.
- Bloom, B. S. & Sosniak, L. A. (1981). Talent development vs. schooling. *Educational Leadership*, 39(2), 86-94.
- Bricklin, P. M. (1983). *Working with parents of learning-disabled/gifted children*. In L. H. Fox, L. Brody, & D. Tobin (Eds.), *Learning disabled/giftedchildren: Identification and Programming*, 243–260. Baltimore, MD: University Park Press.
- Clark, B. (2013). *Growing up gifted: Developing children's potential at school and home*, Boston: Pearson Education, Inc.
- Colangelo, N. & Dettman, D. (1983). A review of research on parents and families of gifted children. *Exceptional Education*, 50(1), 20-27.
- Cutts, N. E. & Moseley, N. (2004). *How to prevent the education of gifted and gifted children from wasting one of the nation's most significant resources* (Translator: İsmail Ersevimi), Özgür Yayınları, İstanbul.
- Çalışkan, M. (2017). *Üstün yetenekli çocuklara sahip ailelerin aile işlevselliği*. Yüksek Lisans Tezi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Çitil, M. (2018). Evaluation of the policies of the education of the gifted in Turkey. *Journal of National Education, Education of the Gifted*, 143–172. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/milliegitim/issue/40518/48001>.
- Dağlıoğlu, E. & Metin, N. (2002). Determination of those gifted in mathematics among children aged five to six attending kindergarten. *Abant İzzet Baysal University Journal of Education Faculty*, 2(1). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aibuefd/issue/1508/18284>
- Dağlıoğlu, E. & Suveren, S. (2013). Determining the consistency of teachers' and parents' views and children's performances in identifying gifted children in the preschool period. *Educational Sciences in Theory and Practice*, 13(1), 431- 453.
- Dağlıoğlu, E., (1995). *Identification of gifted children attending the 2nd-5th grades of primary school* (Unpublished Master's Thesis). Hacettepe University Institute of Health Sciences, Ankara.
- Davis, G. A. & Rimm, S. B. (2004). *Education of the gifted and talented*. Boston, MA: Pearson Education.
- Delisle, J. R. (2002). *Barefoot Irreverence: A collection of writings on gifted child education*, Prufrock Press Inc.
- Delisle, J. R. (2006). *Üstün yetenekli çocuklara ebeveynlik*. Prufrock Press, Referans Çeviri Hizmetleri ve Yayıncılık Ltd.
- Enç, M. (2005). *Superior brain power*, (2. Print), Ankara: Gündüz Education Publishing.
- Enright, K. M. & Ruzicka, M.F. (1989). Relationships between perceived parental behaviours and the Self-Esteem of gifted children. *Psychological Reports*, 65(3), 931–937.
- Feldhusen, J. F. (2005). Giftedness, talent, expertise, and creative achievement, In Sternberg, R. J. & Davidson, J. E. (Eds) *Conceptions of giftedness* (2nd ed., 64-79), Cambridge University Press, Cambridge.
- Freeman, J. (1986). *The psychology of gifted children*. UK: John Wiley and Sons.
- Freeman, J. (2011). *Psychology for the sake of the environment*. In Mendonca, A., Cunha, A., & Chakrabarti, R. (Eds.) Dordrecht: Springer.
- Gallagher, J. J. (1960). *Gifted child in the elementary school*. Department Of Classroom Teacher. American Educational Research Association of National Education Association.
- Galton, F. (1879). *Hereditary genius: An inquiry into its laws and consequences*. New and rev. Ed. New York: D. Appleton.
- Grubb, K. E. (2008). *An examination of the experiences of gifted preschool and primary-age children*. (Doctorate of Philosophy), RMIT University, Australia.
- Hodge, K. (2006). Vulnerability of young gifted children: How do you recognise giftedness? What do children do? Paper presented at the Early Childhood Education Conference, Melbourne, June.
- Ihlamur, Ş. (2017). *Üstün yetenekli çocuklara sahip ailelerin danışmanlık ihtiyaçlarının saptanması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul. <file:///C:/Users/Administrator/Downloads/a55dccf7-3a2b-48ff-b5f4-a0712767ad0f.pdf>

- İpek, Y. (2019, December 1-3) Okul öncesi dönemde özel yetenekli çocukların ailelerinin gözlemleri ve karşılaştıkları sorunlar [Observations of the parents of private skills in the preschool period and the problems] [Paper presentation]. International Congress on Gifted and Talented Education, Malatya, Türkiye.
- Kalem, M. & Şentürk Ş. (2019). Developing an achievement test for gifted awareness training. *Gazi Journal of Educational Sciences*, Doi number: 10.30855/gjes.2019.05.02.009. 5(5), 160-175.
- Karakuş, F. (2014). Üstün yetenekli çocukları olan anne babaların çocuklarının eğitime yönelik algıları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 289-304. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuefd/issue/20251/214909>.
- Kennedy, K. & Farley, J. (2018). Counselling gifted students: school-based considerations and strategies. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10(3), 361–367.
- Kıldan, O., A., (2008). *According to the constructivist approach, the effect of in-service training given to preschool teachers on teacher-child and teacher-parent relations*. (Unpublished PhD Thesis), Gazi University, Department of Child Development Education, Ankara.
- Kıldan, O., A., Temel, Z., F., (2008). The effect of in-service training based on a constructivist approach on some teachers' teaching views. *Kastamonu Journal of Education*, 16(8), 25-36.
- Kurtulmuş, Z. (2010). *Investigation of the effect of computer-based education given to the families of gifted children attending the science and art centre on family members' perceptions of family relationships and children's perfectionism levels* (Unpublished Doctoral Thesis). Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Leana-Taşçılar, M. Z., Özyaprak, M. and Yılmaz, Ö. (2016). An online training program for gifted children's parents in Turkey. *Eurasian Journal of Educational Research*, Doi number:10.14689/ejer.2016.65.09. 65(1), 147-164.
- Levent, F. (2011). Üstün yetenekli çocukların hakları el kitabı anne baba ve öğretmenler için. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- MAK, *Parliamentary Commission of Inquiry. Report of the parliamentary research established to discover gifted children, identifying the problems related to their education and ensuring their effective employment to contribute to the development of our country*. Ankara: TBMM, 2012 <http://hdl.handle.net/11543/129>.
- Makel, M.C., Rinn, A.N. & Plucker, J.A. (2021). Athletic talent development from theory to practice: the self-regulated talent development process (Eds.). *From giftedness to gifted Education: Reflecting theory in practice*, Routledge. Doi number:10.4324/9781003235262.
- Marland, S. P. (1972). *Education of the gifted and talented. Report To The Congress Of The United States By The U. S. Commissioner Of Education*. Washington. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED056243>.
- McClain, M.C. & Pfeiffer, S. (2012). Identifying gifted students in the United States today: a look at government definitions, policies, and practices. *Journal of Applied School Psychology*, Doi number: 10.1080/15377903.2012.643757. 28(1), 59–88,
- Ministry of Industry and Technology of the Republic of Turkey (2017). *Socio-Economic development ranking surveys*. <https://www.sanayi.gov.tr/merkez-birimi/b94224510b7b/sege>.
- Ministry of National Education [MoNE]. (2019). *Science and art centers directive*.
- Özbay, Y. (2013). *Gifted children and their families*. Ankara: Republic of Turkey Ministry of Family and Social Policies, General Directorate of Family and Community Services. Pdf book. ISBN: 978-605-4628-54-4.
- Passow, A.H. & Rudnitski, R.A. (1993). *State policies regarding the education of the gifted are reflected in legislation and regulation*. Storrs, CT: National Research Center on the Gifted and Talented.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. (3rd ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Renzulli, J. S. (2016). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. In *Reflections on gifted education: Critical works by Joseph S. Renzulli and colleagues*, 55-90. Waco, TX, US: Prufrock Press Inc.
- Rimm, S. B. (1996). Parenting for achievement. *Roeper Review*, 19(1), 57-59.
- Robinson, A., Shore, B. M., & Enersen, D. L. (2006). *Best practices in gifted education: An evidence-based guide*. Sourcebooks, Inc. Doi number:10.4324/9781003233244.
- Saranlı, A. G. (2011). *Investigation of the effectiveness of family guidance programs developed for families of gifted children* (Unpublished Ph.D. Thesis). Hacettepe University Institute of Health Sciences, Ankara.
- Schader, R. (2009). Parent nominations. Kerr, B. A. (Ed.), *Encyclopedia of giftedness, creativity and talent*, 2(2), 673–675. Thousand Oaks, Ca: Sage Publications.

- Scott, M. S., Perou, R., Urbano, R., Hogan, A., & Gold, S. (1992). The identity of giftedness: a comparison of white, Hispanic and black families. *Gifted Child Quarterly*, 36(3), 131–139. Doi number:1177/001698629203600303.
- Sezginsoy, B. (2007). *Bilim ve sanat merkezi uygulamasının değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Shayir, T. (2015). *Examination of the knowledge levels of classroom teachers about gifted children*. (Unpublished Master's Thesis). Yıldız Technical University, Istanbul.
- Solow, R. E. (1995). Parents' reasoning about their intellectually gifted children's social and emotional development. *Roeper Review*, 18(2), 142-146.
- Su, Ş., Sağlam, A. ve Mutlu, Y. (2017). Bilim ve Sanat Merkezi öğrencilerinin “BİLSEM” ve “Okul” kavramlarına ilişkin algı düzeylerinin metaforlarla karşılaştırılması. *Üstün Zekâlılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi*, Aralık, 4(3), 91-108
- Şahin, F. T., and Kalburan, F. N. C. (2009). Family education programs and their effectiveness: What is being implemented worldwide? *Pamukkale University Journal of Education Faculty*, 25(25), 1-12.
- Şahin, F., (2012). *The effectiveness of the training program is to increase classroom teachers' level of knowledge about gifted students and their characteristics* (Unpublished Doctoral Thesis)—Ankara University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Şimsek, F. and Şahin, M. (2023). Parental perceptions of gifted students and their education. *Gazi University Journal of Gazi Faculty of Education*, Doi number: 10.17152/gefad.1187856. 43(1), 475-496.
- Tekin, H. (1996). *Measurement and evaluation in education*. Ankara: Judicial Publications.
- Tümen, D.S. (2019). Bilim ve Sanat Merkezi öğrencilerinin öğrenmeye ilişkin tutumları: Bolu BİLSEM Örneği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD) Eurasian Journal of Researches in Social and Economics (EJRSE)* ISSN: 2148-9963.
- Van Deur, P., (2011). Views of gifted elementary students about self-directed learning. *Gifted and. Gifted International*, 26(12), 111-120.
- Wasserman, J D., & Bracken, B. A. (2013). Fundamental psychometric considerations in assessment. In J. R. Graham & J. A. Naglieri (Eds.) *Handbook of psychology: Assessment psychology* (2nd ed., Vol:10, pp. 50-81) Hoboken, NJ: John Wiley.
- Webb, J. T. (1998). Existential depression in gifted individuals. *Communicator*, 29(3) 25–26.
- Wingert, H. (1997). Parent beliefs transmission of beliefs and impact on the child. (Unpublished doctoral dissertation). Simon Fraser University, Canada.
- Worrell, F.C.& Erwin, J.O. (2011). Best practices in identifying students for gifted and talented education programs. *J. Appl. Sch. Psychol.* 27, 319–340.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)





An Action Research on the Adaptation of the Content Area Literacy Approach to the Social Studies Curriculum

Başak GÖFNER¹, Yücel KABAPINAR²

Abstract

Content area literacy is one of the types of literacy. Content area literacy has emerged with the need for schools to keep up with the change in the concept of literacy. According to the concept of content area literacy, students have different literacy needs in each subject, and these needs should be addressed. Social studies lesson is one of the lessons that require specific literacy skills. Situations such as the fact that social sciences contain subjectivity-based value judgements, are affected by the views of the researcher, and require analyzing more than one source on a social/historical topic can be listed among the reasons why the social studies lesson requires field-specific literacy skills. The aim of the research is to determine the necessary literacy skills in social studies lesson and to make an application on these skills. While examining the effectiveness of the application, student opinions were also consulted. This research is a qualitative study conducted within the framework of an action research design. Perception questionnaires, worksheets, researcher diary and student opinion form were used as data collection tools. The research was conducted with 4th-grade students at a primary school in the Üsküdar district of İstanbul province. The researcher was the primary school teacher of the group in which the implementation was carried out. The class consisted of 29 students, all of whom were included in the study. According to the findings of the research, it was observed that students developed in terms of necessary literacy skills in the social studies lesson and about half of the students prepared qualified products during the application process in terms of the resources used in the research. Students generally expressed positive opinions about the application. As a result of the research, it can be suggested that practices to develop content area literacy skills should be implemented not only in social studies lessons but also in other subjects, and that content area literacy practices should be incorporated at different grade levels.

Key Words

Content area literacy
Action research
Literacy
Student opinion
Social Studies

About Article

Sending date: 07.02.2025
Acceptance date: 01.07.2025
E-publication date: 31.08.2025

¹ Dr., Ministry of National Education, Türkiye, basakince2@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4444-4354>

² Prof. Dr., Marmara University, Faculty of Education, Türkiye, ykabapinar@marmara.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-6039-0096>

Introduction

The concepts of literacy and content area literacy are open to development. Social developments increase the intensity of the concept. The concept of literacy has become an educational term that includes many mental skills, communication skills and attitudes using language (Aşıcı, 2009). Literacy is the tool that will enable us to understand, share and interpret knowledge, skills and social norms with each other and transfer them to the next generations by using the system of symbols in our own culture (Altun & Güner, 2005). The concept of literacy is defined by UNESCO (2004) as the ability to define, understand, interpret, put together, communicate and calculate using different types of written sources and records. Altieri (2011) defines the concept of domain literacy as the acquisition of subject-specific skills, including the ability to read, write, interpret, create, and present a range of media in disciplines such as social studies, science, and mathematics, as well as the mastery of complex, domain-specific skills and routines. Content area literacy puts forward the view that specific ways of reading, understanding and thinking used in each academic discipline, such as science, history and literature, need to be learnt. Each field has its own ways of using text to create meaning and communicate. Accordingly, as children progress through the school grades, literacy instruction should shift from general literacy strategies to more specialized ones in each discipline (Shanahan & Shanahan, 2014). The concept of content area literacy emerged from the concepts of "reading to learn" and "writing to learn". The concept of reading to learn requires using the necessary reading strategies to learn domain-specific texts (Moss, 2005). Writing for learning is different from learning to write. The purpose of writing for learning is to provide opportunities for advanced learning and meaning making. Writing to learn allows students to think, clarify and question what they know and do not know about a topic. Students also discover what they should focus on, their language skills, themselves and their ability to communicate with different readers (Knipper & Duggan, 2006). From this perspective, writing allows students to evaluate themselves.

Social studies is a discipline that requires field-specific literacy skills. When the social studies curriculum of the Ministry of National Education is examined, it is seen that the curriculum has changed considerably in the process. Especially the rote-oriented expressions in the pre-2005 curriculum have been replaced by new approaches. These new approaches were determined to provide students with conceptual skills, field skills, social and emotional learning skills, literacy, dispositions and values (MoNE, 2024). The concept of literacy is defined as a skill area within the scope of the Turkish Century Education Model prepared by the Ministry of National Education. In the curriculum, literacy is addressed with a multidimensional structure such as "information, digital, financial, visual, cultural, citizenship, data, sustainability and art literacy" (MoNE, 2024). In this model, literacy skills are structured at three basic levels:

1. **Awareness level:** Recognizing and understanding the basic knowledge, concepts, terms and facts related to the literacy type and developing sensitivity by being aware of these elements.
2. **Functioning level:** Students are able to comprehend the holistic relationships between the knowledge and concepts in question.
3. **Actionality level:** Students take action based on what they have learnt.

These levels are planned in a developmental integrity and in line with a spiral structure.

The inclusion of literacy in the curriculum not as a lesson but as a skill area is an important approach to ensure that the dynamic structure of literacy can respond to changing contemporary needs. Within the framework of this approach, literacy is handled in an integrated manner with different lessons; thus, it is facilitated for students to establish connections between various types of literacy (Sezer & Dedeoğlu, 2024; Kahramanoğlu et al., 2024). Social studies lesson is the presentation of disciplines that are born out of social sciences and produce scientific knowledge about human and society to students within the framework of pedagogical principles (Kabapınar, 2012; MoNE, 2010). This approach aims to develop a meaningful perspective on social reality (Safran, 2012). According to the three traditions of Barr, Barth and Shermis (1977) (MoNE, 2010), social studies is analyzed as "citizenship transfer", "social sciences" and "reflective thinking". Since a single perspective is emphasized in citizenship transfer (Kabapınar, 2012), it is thought that it is not suitable for constructivist

understanding. In social studies as social sciences, student development is at the forefront, and it is aimed to raise citizens with different perspectives (Kabapınar, 2012; Öztürk, 2012). Social studies as reflective thinking prioritizes developing problem solving and decision-making skills and enabling students to make informed choices about current problems (Kabapınar, 2012; Öztürk, 2012). Content area literacy emerged from the understanding that each field has its own specific literacy needs. When the methodology of social sciences is analyzed, the literacy needs of this field will be understood more easily. The methodological characteristics of social sciences are presented below (Kabapınar, 2012):

- Social sciences contain subjectivity-based value judgements and are extremely open to discussion.
- The researcher's likes, wishes, emotions, thoughts, beliefs, ideologies and value judgements are likely to affect the research process and its outcome.
- The methodology of social sciences does not allow to formulate rules and theories about human beings and societies that can be valid in all time periods and all over the world.
- In social sciences, it is impossible to reach the reality of human and society as a whole. It is not possible for all documents and evidence to be in the hands of a historian.
- In social sciences, events and phenomena are unique, singular and idiosyncratic. The saying "You cannot bathe in the same river twice" applies to the understanding of social sciences.

When the methodological features of social sciences described above are associated with literacy skills, many points that need to be considered specific to the field appear. The fact that social sciences contain subjectivity-based value judgements and are affected by the views of the researcher makes it compulsory to scan more than one source on a social/historical subject (Altieri, 2011). For this reason, evidence-based learning and literacy skills can be associated. In the social studies lesson, students should endeavor to reach as accurate information as possible. Students can be advised to compare two or more texts on a topic and synthesize the information obtained from these sources (Kabapınar, 2012).

The fact that social sciences do not always and everywhere contain valid rules like science requires teaching the concept of "relativity" to students. Students should be aware that their own point of view and the point of view of others may be different and should be tolerant towards differences (Kabapınar, 2012). In social sciences, it is not possible to reach all documents and evidence on a subject. The reliability of the document may also be doubted. For this reason, students should be informed about primary and secondary sources. Sources should be analyzed well to understand the difference between primary and secondary sources (Altieri, 2011). Students should try to access primary sources whenever possible. The fact that events and phenomena in social sciences have unique characteristics requires moving away from the understanding of generalization. The text encountered in social sciences is usually a dense text. It is difficult for students to decide on the main idea because there is too much information in the text (Altieri, 2011).

Students cannot be expected to read and understand social science texts as quickly as they read storybooks. For this reason, students should be taught reading strategies that they can apply while reading the texts they encounter in the social studies lesson (Moss, 2013). In order to improve students' reading skills, it is possible to use informative texts such as interest books, brochures, posters, and ID cards. In the social studies lesson, especially historical topics may seem abstract to primary school students. Interest books that can be read outside of class hours help students to concretize the topics (Wolk, 2003).

Visual elements are very common in the social studies lesson. For this reason, visual reading and visual presentation skills should be developed in students. In the social studies lesson, it is possible to develop students' reading, writing, listening, speaking, visual reading and visual presentation skills while realizing the skills and achievements targeted in the social studies lesson. Including content area literacy practices in the lessons enables students to teach with different methods than they are used to and helps to get rid of the monotony of the lesson.

When the curricula of the social studies lesson (MoNE, 2018) are examined, it is seen that different types of literacy are included, including multiple literacy, information literacy, environmental literacy, critical literacy, financial literacy, digital literacy, and political literacy. In the current 2024 curriculum, citizenship literacy, visual literacy, art literacy, cultural literacy, sustainability literacy, and data literacy skills were added to the types of literacy (MoNE, 2024). The high number of literacy skills that can be utilized in the social studies lesson stems from the integrated structure of social sciences with literacy skills.

The research is a study to determine and apply the necessary literacy skills in the social studies lesson. At the same time, the research includes student views on the process. In the process, the theme of "Learning My Past" (2010) was taken into consideration in the social studies lesson and the literacy skills required by the lesson that can be used while realizing the learning outcomes related to the theme were determined by the researchers by taking expert opinions. Table 1 shows the learning outcomes within the scope of the social studies lesson, and Table 2 shows the literacy skills that are aimed to be developed while realizing these learning outcomes.

Table 1: Learning Outcomes of the Theme of the Social Studies Lesson

Theme Name of the Social Studies Lesson: Learning My Past
1. Students will be able to create family history by using oral history method and based on objects.
2. Students will be able to recognize the elements reflecting the national culture in their families and environment.
3. Students will be able to show evidence from their immediate environment that elements of culture have changed from past to present.
4. Students will be able to give examples of games that were commonly played by Turks in history and are still played today.
5. Students will be able to describe their immediate environment and Türkiye during the National Struggle based on events and visual materials
6. Students will be able to recognize the role of Atatürk in the victory of the National Struggle and the proclamation of the Republic.

The theme of the social studies lesson is 'Learning My Past', which consists of six learning outcomes. Since it is oriented towards information about the past, the theme primarily includes historical topics. The necessary literacy skills in the social studies lesson are represented in five outcomes, from Outcome 2 to Outcome 6 of the theme. The learning outcomes addressed in the research process are already included in the social studies curriculum (MoNE, 2010) and were directly included in the study without any changes regarding the learning outcomes.

Table 2: Literacy skills related to the theme addressed in the social studies lesson

Theme Name of the Social Studies Lesson: Learning My Past
1. Checking the reliability of sources
2. Knowing the difference between primary and secondary sources
3. Analyzing more than one source on a social/historical topic

The theme addressed in the social studies lesson focuses on learning the past. Accordingly, the literacy skills emphasized were those required by the theme, specifically, skills related to conducting historical research and using historical sources. The skills were determined by the researchers by targeting the lesson and the theme. It is known that if a different theme and therefore different outcomes are addressed in the social studies lesson, the literacy skills required will be different.

The subject of the research is the literacy skills required in the social studies lesson. Therefore, the skills addressed are specific to the field. It is also possible to talk about the necessary literacy skills in all fields. The literacy skills required in all fields do not change from lesson to lesson or from subject to subject. The study on such skills is separate research and is included in the researcher's doctoral dissertation (Göfner, 2017). In the study, a theme in the 4th grade social studies lesson of primary school was taken into consideration and it was determined which literacy skills could be developed specific to

the lesson and theme, and activities were designed to develop the determined skills. In the study, the implementation process and the results of the activities were included. The study aims to provide an example of content area literacy practice in Türkiye and to popularize similar practices. It is thought that the design of the study as for practice will give an idea to researchers who are interested in the subject and will also guide teachers to use the content area literacy approach in their classrooms. The research was designed to address two main questions:

1. In terms of the necessary literacy skills in the social studies lesson for 4th grade primary school students, what is the situation of the students before and after the implementation?
2. What are the opinions of the students participating in the study regarding the classroom practices?

Since the first research question contains sub-questions, these were specified as follows:

- 1.1. In terms of the ability to check the reliability of sources, what are the students' pre- and post-implementation situations?
- 1.2. What is the students' situation before and after the implementation regarding their ability to know the difference between primary and secondary sources?
- 1.3. What are the students' pre- and post-implementation situations regarding their ability to analyze more than one source about a social or historical subject?

Method

This study was conducted using an action research design in line with the qualitative research approach. One of the main reasons for choosing an action research design, within the limitations of the resources reviewed, is that no action research studies have been conducted in our country on developing literacy skills in the context of content area literacy and the social studies lesson. Therefore, it is expected that this study will contribute to filling this gap in the literature.

In schools, action research offers the opportunity to study a real problem, focuses on how practices can be developed and requires systematic observation of the practices planned to be developed. The action research process starts with defining a research area, followed by collecting and analyzing data related to the defined area. After this process is completed, the findings are evaluated, and a new action plan is prepared if necessary. The role of action research as a research design is to bridge the gap between educational research and teaching practice (Johnson, 2014, p.26). Action research is a research design that enables research and practice to be together (Yıldırım & Şimşek, 2011, p. 78). It can be seen as a way to improve practice (Glesne, 2012, p. 32). The researcher thought that the feature of action research as a way to improve practice was appropriate for her own study. Since the researcher aims to develop literacy skills in the social studies lesson, the action research design, which enables research and practice to be together, coincides with the nature of her research.

The nature of action research indicates that a problem may be encountered in the process and makes it possible to prepare a new action plan to solve this problem. During the research process, students were directed to group work in the activities. Since they did not have previous experiences such as group work and being in a group discussion environment, they encountered noise problems within the group. This situation was not foreseen before the research. The researchers added an additional activity to the process and carried out an application to prevent in-group noise. The added activity was partially useful in preventing in-group noise problems. This kind of additional action plan development process was made possible by modelling the study as an action tool.

Action research aims to change the existing situation instead of determining it. Since the research, which includes activities to develop literacy skills in social studies lesson, offers a teaching environment with a new approach such as developing field-specific literacy skills, it was deemed appropriate to model the study with action research design. Action research is divided into types (Berg, 2001; as cited in Yıldırım & Şimşek, 2011, p. 296). In the research, technical/scientific/collaborative action research type was used. In this type, the aim is to evaluate the practice within a constructed

framework; that is, the description of the process is the main purpose of the research (Yıldırım, Şimşek, 2011, p. 296). The reason why it is thought that the research purpose and technical/scientific/collaborative action research overlap is that there is a constructed framework for developing literacy skills in the social studies lesson and the research process is carried out in accordance with this framework. In the research findings, descriptions of the process are given.

Research Group

The study group consisted of students and parents of a 4th grade class with 29 students in a public school in Üsküdar district of İstanbul province in 2014-2015 academic year. All of the students are between 9 and 10 years old. In the sample selection of the study, convenience case sampling, a type of purposive sampling method, was preferred. In this approach, the researcher selects cases that are easily accessible and close at hand (Yıldırım, Şimşek, 2011). Since action research enables teachers to conduct research in their own classrooms (Johnson, 2014, p. 25), it was deemed appropriate to conduct the research in the researcher's own classroom. The students were taught by the same teacher from the beginning of first grade until the second semester of third grade. Following the teacher's transfer, the researcher began teaching the class in the second semester of third grade. Overall, the class was considered a high-achieving group. There was one mainstreamed student in the class, who had a mild level of special educational needs. He knows how to read and write, can do simple mathematical operations, and has no problems in expressing his views in verbal lessons. All students, including the mainstreamed student, can read fluently. The students generally come from families with middle socioeconomic status. Parents are generally interested in their children.

Data Collection Tool

Activity forms/worksheets, perception questionnaires, researcher diary and student opinion form were used as data collection tools in the study. The *student opinion form* was developed by adding an open-ended question to the final perception questionnaire. This additional question aimed to gather students' views about the implementation, and the revised questionnaire was referred to as the student opinion form.

The pre-perception questionnaire was used to reveal the current status of students' content area literacy skills just before the activities started. On the other hand, *the post-perception questionnaire* aimed to determine the changes created by the action research process in the students. *The delayed post-perception questionnaire*, which was administered approximately two months after the completion of the activities, was used to determine whether the domain literacy skills were retained by the students.

Activity forms/worksheets have an important place among data collection tools. In the action research process, 8 in-class activities associated with the social studies lesson outcomes were developed. In each activity, one or more activity forms/worksheets were used in order to obtain concrete data. In preparing these forms, "Content Counts: Developing Disciplinary Literacy Skills K-6" (Altieri, 2011) was utilized, and the researcher also designed subject-oriented activities in collaboration with her thesis advisor. Before the implementation, the rubric added to the end of each form provided students with information about the expectations from the activities, which also contributed to the systematic conduct of the data analysis.

After the activities were completed, the opinions of 3 academicians, 3 doctoral students, 2 Turkish teachers, 1 social studies teacher, 1 guidance counsellor and 5 primary school teachers were sought. In line with the feedback received from the experts, the activities were finalized by making necessary arrangements in terms of grammar, student level and subject scope.

The researcher diary was kept from the beginning of the research process and was designed to cover the entire study. It included drafts, thoughts, feelings, challenges encountered, and solutions developed from the initiation to the completion of the research process.

Analyzing the Data

The general process of the research was planned as qualitative research in accordance with the action research design. The data obtained were analyzed by content analysis method, one of the qualitative data analysis techniques. Tavşancıl and Aslan (2001) defined content analysis as "*a scientific*

method that enables the investigation of social reality by objectively and systematically classifying and quantifying the messages in verbal, written and other materials in terms of meaning or grammar and making inferences from these data". In order to determine the reliability of the results obtained in the analysis of the data, coding was carried out by two researchers. The agreement between the coding results was calculated using the formula put forward by Miles and Huberman (1994) (as cited in Tavşancıl & Aslan, 2001). This formula is expressed as follows:

The formula is *Reliability = Number of Agreements / (Number of Agreements + Number of Disagreements)*. According to the formula, values above 70% are considered reliable. As stated by Tavşancıl and Aslan (2001), agreement rates above 70% are considered reliable.

Twenty-eight out of 29 students participated in the perception questionnaire. The student who did not participate could not come to the class because he/she was unwell that day. All 29 students were included in the post-perception questionnaire and delayed post-perception questionnaire. In order to protect the identities of the participants, the students were numbered as T1, T2 from 1 to 29 before the analysis and these numbers were used in the whole analysis process. In the analysis of the perception questionnaires, the data for each question were coded, and categories and themes were formed based on these codes. The result of the coding agreement between the two researchers was determined as 0.90 as the reliability value. In addition, the coding process was also reviewed by the thesis advisor, and the final data were tabulated by making the necessary arrangements in line with the advisor's suggestions.

The analysis of the activity forms was based on rubrics. The items in these rubrics were filled in according to the requirements determined during or after the activity. The evaluation of the rubric items was made with the categories of "qualified", "moderate" and "should be improved". In each activity, the number of participating students was taken into consideration and the result of the coding agreement between the two researchers was calculated as 0.85 as the reliability value.

Implementation Process

This research was conducted according to the action research design. The process was carried out within the framework of four basic steps: planning, taking action, observation and reflection (Yıldırım & Şimşek, 2011). Each step guided the progress of the research and enabled the researcher to manage the process dynamically.

In the planning stage, a pre-perception questionnaire was applied to determine the current content area literacy levels of the students. This questionnaire was structured to reveal students' prior knowledge and awareness of content area literacy. In addition, at this stage, the activities to be associated with the social studies lesson learning outcomes were planned and the content area literacy skills targeted to be developed in each activity were determined.

In the action phase, the activities designed in the planning phase were implemented in 25 lesson hours over a 6-week period. In this process, a total of 8 activities were carried out; 5 of them were directly associated with the social studies lesson outcomes and targeted the development of content area literacy skills. The detailed alignment of the activities is presented in the table below.

Table 3. Alignment of Activities with Social Studies Lesson Outcomes and Literacy Skills

Event Name	Social studies lesson outcome	Literacy skills
Brochure Preparation	2	1, 2
Change: How? Why?	3	1, 3
Polyphonic Word Choir	4	3
Poem Completion	6	3
Newspaper Preparation	5	3

The brochure preparation activity was designed in relation to the 2nd outcome of the social studies lesson, "Students will be able to recognize the elements reflecting the national culture in their families and environment." In achieving this outcome, the aim was to develop the first literacy skill,

“Students will be able to create a family history by using the oral history method and based on objects,” and the second skill, “Knowing the difference between primary and secondary sources.”

Change: How? Why? activity was designed in relation to the 3rd outcome of the social studies lesson, "Students will be able to show evidence from their immediate environment that elements of culture have changed from past to present." In achieving this outcome, it was aimed to develop the 1st "Checking the reliability of sources" and the 3rd "Analyzing more than one source on a social/historical topic" skills of literacy skills.

The Polyphonic Word Choir activity was designed in relation to outcome 4 of the social studies lesson, which is "Students will be able to give examples of games that were commonly played by Turks in history and are still played today." In achieving this outcome, it was aimed to develop the 1st literacy skill of "Checking the reliability of sources" and the 3rd skill of "Analyzing more than one source on a social/historical topic."

The Poem Completion activity was designed in relation to the 6th outcome of the social studies lesson, "Students will be able to recognize the role of Atatürk in the victory of the National Struggle and the proclamation of the Republic." In achieving this outcome, it was aimed to develop the 1st literacy skill of "Checking the reliability of sources" and the 3rd skill of "Analyzing more than one source on a social/historical topic."

We are Preparing a Newspaper activity was designed in relation to the 5th outcome of the social studies lesson, which is "Students will be able to describe their immediate environment and Türkiye during the National Struggle based on events and visual materials". In achieving this outcome, it was aimed to develop the 1st literacy skill of "Checking the reliability of sources" and the 3rd skill of "Analyzing more than one source on a social/historical topic."

In the observation phase, the researcher systematically recorded observations of the process by keeping a researcher diary. This diary included both objective observations and subjective evaluations regarding the functioning of the process. Additionally, at the end of each activity, student diaries were employed to capture students' reflections on the process.

In the reflection phase, the final perception questionnaire was applied to evaluate the effects of the process. In addition, a delayed post-perception questionnaire was administered approximately two months after the implementation in order to observe the retention of the students' skills. All perception questionnaires were structured to consist of the same questions. The qualitative data obtained throughout the research process were analyzed and the effects of the interventions on the students were interpreted. More detailed information about the whole process can be found in Göfner's (2017) doctoral thesis.

Findings

1. *Findings related to Literacy Skills Especially Necessary for Social Studies Lesson*

In this section, the findings related to the literacy skills that are considered to be particularly necessary in the social studies lesson are analyzed under subheadings.

1.1. *Findings related to the Sub-Skill of Checking the Reliability of Sources*

Checking the reliability of the sources; it has been emphasized from the beginning of the action research process that not every source we come across is a reliable source and that there may be information pollution on the pages we come across, especially in the searches we make with the search engine on the Internet; for this reason, activities aimed at developing this skill were included in all possible activities. In the rubrics related to the activities in Table 4, "Using reliable sources while doing research" was included as an evaluation criterion.

Table 4. Findings obtained from the activities for the skills of using reliable sources used in the research

Event	Participating Students (N)	Levels			
		Qualified	Moderate	Should be improved	Not coming
Brochure Preparation	20	6	10	4	9
Change: How? - Why?	23	12	9	1	6
Poem Completion	28	10	11	7	1
Newspaper Preparation	22	12	4	6	7

In the *brochure preparation* activity, 20 students participated and 6 of the participants produced qualified products about using reliable sources. The findings show that students who encounter the concepts of source and bibliography for the first time have difficulty in fully applying these skills.

“Change: How? – Why?” activity was attended by 23 students, and the work of 12 students was evaluated as qualified. These results show that there is an increase in students' ability to use reliable sources compared to the previous activity.

28 students participated in the *Poem Completion* activity and 10 students' work was evaluated as qualified. These data show that less than half of the students prepared bibliographies that were evaluated as qualified in tasks such as creating bibliographies.

In the Newspaper Preparation activity, 22 students participated, and 12 students' work was evaluated as qualified. In this activity, which lasted for a long time and consisted of many parts, it is seen that about half of the students produced works that were evaluated as qualified in terms of utilizing different sources.

The findings of the research indicate that there was a partial increase in students' skills in using reliable sources. This can be explained by the fact that the students experienced bibliography writing for the first time in the activities and that they were generally bored with writing. Although the majority of the students who participated in the activities gained awareness in sub-skills related to sources, it was determined that they could not produce enough qualified products in the applications. This situation reveals that more activities should include the use of bibliography in order to develop skills related to the sources used in research.

Table 5 shows the findings obtained from the perception questionnaires regarding the sub-skill of "Checking the Reliability of Sources".

Students were asked the following question in the perception questionnaire.

Ayşe searched on the Internet for the homework given by her teacher. She wrote the information on the first page she came across while searching for the subject on her homework. Do you think Ayşe followed the correct steps? Why?

Table 5. Evaluation of "Checking the Reliability of Sources" Sub-skill in Perception Questionnaires

Expression Type	Pre-perception Questionnaire (N=28)	Post-Perception Questionnaire (N=29)	Delayed Perception Questionnaire (N=29)
Students who answered "No" to the first part of the question	23	27	27
Statements to check the accuracy of information	15	17	14
Statements indicating that the student has done insufficient research	12	7	7
Statements to check the reliability of the page	2	11	13

In the first part of the question prepared to measure the sub-skill of "Checking the Reliability of Sources", the students were asked about their opinions about the correctness of writing the information on the first page they come across while doing research on the Internet in their homework. The findings of the pre-perception questionnaire showed that the majority of the students ($N = 23$) gave the correct answer (No, we should not write the information on the first page we come across while searching on the Internet) before the application. In the post-perception and delayed post-perception questionnaires, the number of students who gave correct answers increased, indicating that the answers given to the question turned into a more conscious choice.

Among the students who answered "No", the most frequently repeated type of statement was the statements about checking the accuracy of the information. Such statements were found 15 times in the pre-perception questionnaire, 17 times in the post-perception questionnaire and 14 times in the delayed post-perception questionnaire. It can be said that the students who used this expression have correct information about the subject. Another type of statement encountered among the students who answered "No", was the statements indicating that the student did insufficient research. Such statements were encountered 12 times in the pre-perception questionnaire, 7 times in the post-perception questionnaire and 7 times in the delayed post-perception questionnaire.

Another type of statement that was repeated most frequently among those who said "No" was the statements about checking the reliability of the page. Such statements were encountered 2 times in the pre-perception questionnaire, 11 times in the post-perception questionnaire and 13 times in the delayed post-perception questionnaire. The concept of reliability is one that students encounter during research activities. Internalizing the concept and using it in their expressions is an important achievement for literacy. Another noteworthy element related to the concept of reliability was that such expressions were used more frequently in the delayed post-perception questionnaire ($N=13$). Since the researcher was also the teacher of the class, she had the opportunity to observe the students after the action research process was completed, and she saw that the students attached importance to the issue of reliability after the practices were completed. This was reflected in the findings and the number of students who mentioned the issue of credibility in the delayed post-perception questionnaire increased.

These findings show that students have made progress in developing their skills in questioning information pollution and reliability issues while conducting research. At the beginning of the implementation process, students showed a more unconscious approach to these issues, but as the implementation progressed, they became more conscious about accessing accurate and reliable information. In particular, the increase in the statement of checking the reliability of the page in the post and delayed post-perception questionnaire is an indication that students have learnt this concept. In addition, improvement was observed in skills such as questioning the reliability of sources and emphasizing the type of source, but it was determined that students could not reach the desired level in some activities.

1.2. Findings related to the Sub-skill of "Knowing the Difference between Primary and Secondary Sources"

Studies on the sub-skill of knowing the difference between primary and secondary sources were included in the 2nd activity and perception questionnaires. The number of students who participated in the 2nd activity, "Preparing a Brochure", and answered the questions in the form related to the activity was 27. During the activity, examples were given to show the difference between primary and secondary sources. At the end of the activity, it was aimed to determine whether the students knew the difference between primary and secondary sources through a form consisting of 5 knowledge level questions. Table 6 shows the evaluation of the sub-skill "Knowing the Difference between Primary and Secondary Sources" in the activities.

Table 6. Evaluation of "Knowing the Difference between Primary and Secondary Sources" sub-skill in activities

Assessment Criteria	Levels			
	Qualified	Moderate	Should be improved	Not coming
Knowing the difference between primary and secondary sources	24	2	1	2

In the activity, 24 students' answers to the questions were evaluated as qualified, 2 students' answers were evaluated as moderate, and 1 student's answers were evaluated at the level of should be improved.

In one of the questions asked to the students, "Ayşe made an interview with her grandfather about the past holiday celebrations. Ayşe did not listen to her grandfather carefully and did not take notes. While preparing the interview article, she wrote different things from what her grandfather said." Based on this case study, open-ended questions were posed to the students, and examples of their responses are provided below.

Ö5'in 4. Soruya Verdiği Cevaplar

Yukarıdaki metne göre;

Birincil kaynak dedesidır.

İkincil kaynak kuzenim yorucudır.

Ayşe'nin hazırladığı röportaj yazısındaki bilgilere güvenilmez çünkü, not almamak

Ayşe'nin yazdığı röportajın güvenilir olması için dinlenmesi gerekirdi.

According to the text, the student stated that the child's grandfather was the primary source and the child's writing was the secondary source. The student stated that the interview article prepared by Ayşe could not be trusted because Ayşe did not take notes; in order for the interview to be reliable, she should listen to her grandfather. The answers given by the student were evaluated as qualified. The students were asked "The question "Do you think primary sources or secondary sources are more reliable? Explain your reasons." was asked as an opinion question.

Ö9'un 5. Soruya Verdiği Cevap

Birincil kaynaklar daha önemlidir ve güvenilirlerdir çünkü
her zaman doğru olaya şahid olurlardır.

The student said, "*Primary sources are more important. Because they have always witnessed the event.*" The student's answer was accepted as qualified. When the students' answers were analyzed, it was concluded that they generally understood what primary and secondary sources are. The researcher's observations also indicated that the students had learned the difference between primary and secondary sources. Because when the concepts of primary and secondary sources were used during the activities, the students made comments in a way to show that they knew. During the ongoing activities, it was observed that when any source was mentioned, although the subject was not a primary or secondary source, the students talked among themselves and throughout the class about the source they were interested in and which type of source it was.

In order to observe whether the sub-skill of "Knowing the difference between primary and secondary sources" developed during the practices, a question was asked in the perception questionnaires with the case study method. The frequency order of the answers given to the question was from the one with the highest frequency to the one with the lowest frequency in the post-perception questionnaire. The following information was given to the students as a case study.

For the research assignment on Kırkpınar Oil Wrestling, Gülay conducted an interview with a national wrestler, Neşe obtained information from her sister, and Mert compiled information he found on the Internet.

The students were asked who accessed the most reliable information and which student used primary sources for the above case study. Table 7 shows the evaluation of the sub-skill of "Knowing the

Difference between Primary and Secondary Sources" in the perception questionnaires.

Table 7. Evaluation of "Knowing the Difference between Primary and Secondary Sources" sub-skill in perception questionnaires

	Pre-perception Questionnaire (N=28)	Post-perception Questionnaire (N=29)	Delayed post- perception Questionnaire (N=29)
Accessing the accurate information	17	20	24
Recognizing the primary source	12	21	21

In the question about the sources used in research, students were presented with three sources that they could turn to during research and were asked to decide which one was more reliable. Since the most reliable source that can be preferred among the options is the primary source, the correct answer expected from the students is the interview with a national wrestler, which is Gülay's preferred source. The answer "*Gülay has reached*" was repeated by 17 students in the pre-perception questionnaire, 20 students in the post-perception questionnaire and 24 students in the delayed post-perception questionnaire. It was observed that the number of correct answers was high across all questionnaires, indicating that the students already had some knowledge of the subject before the implementation. However, the increase in the number of correct answers in the post-perception questionnaire is an indication that the applications were useful in reaching the correct information. In the delayed post-perception questionnaire, it is seen that the number of correct answers is higher than the post-perception questionnaire. It is thought that this situation is due to the students' attention to the subject after the application. The researcher observed that the literacy skills included in the research were used by the students in the social studies lessons taught after the applications were completed. This situation can be interpreted as the permanence of the literacy perspective.

Based on the case study, the second question asked to the students was "Which student obtained information from the primary source?". In this item of the question related to the types of sources used in research, it was tried to determine the students' ability to distinguish between primary and secondary sources. When the research findings were analyzed, it was found that 12 students answered "*Gülay obtained information*" in the pre-perception questionnaire, the number of students who gave the same answer increased to 21 in the post-perception questionnaire, and the number of students who gave the correct answer in the delayed post-perception questionnaire was 21 as in the post-perception questionnaire.

According to the research findings, it is seen that the number of students who gave the correct answer in the post-perception questionnaire and delayed post-perception questionnaire increased compared to the pre-perception questionnaire. Since it was assumed that the students did not know the concept of primary source

when the perception questionnaire was applied, it is thought that the students chose the most appropriate one among the options. In the post-perception questionnaire and delayed post-perception questionnaire, it can be said that students made a more conscious choice about the correct answer. The observations of the researcher are also in this direction.

1.3. Findings related to the Sub-skill of "Analyzing More Than One Source on a Social/Historical Topic"

Analyzing more than one source on a social/historical topic is considered as a particularly necessary literacy skill in the social studies lesson. The necessity of source searching was emphasized from the beginning of the action research process; for this reason, activities aimed at developing this skill were included in all possible activities. In the rubrics of 4 activities, utilizing different sources was included as an evaluation criterion. Table 8 shows the findings obtained from the activities related to the sub-skill of "Analyzing more than one source on a social/historical topic."

Table 8. Findings obtained from the activities related to the sub-skill of “Analyzing More Than One Source on a Social/Historical Topic”

Event Name	Levels (N=29)			
	Qualified	Moderate	Should be improved	Not coming
Change: How? Why?	8	13	2	6
Polyphonic Word Choir	16	4	4	5
Poem Completion	16	3	9	1
Newspaper Preparation	11	5	6	7

Change: How? -Why? activity was attended by 23 students. The work of 8 students was evaluated as qualified in terms of utilizing different sources while conducting research. When the research findings are analyzed, it is seen that the number of students whose work is accepted as qualified is only 8 out of 23 students. It can be said that students are not at the desired level for this activity in terms of utilizing different sources while doing research. This may be thought to be due to the fact that the activity was the first activity related to the specified outcome.

24 students participated in the *Polyphonic Word Choir* activity. In the activity, students were asked to research the games commonly played by Turks in history and to produce a product in accordance with the specified criteria by using the information they obtained at the end of the research. The research part of the activity was designed individually, and the product creation part was designed as group work. The work of 16 students on utilizing more than one source on a subject was evaluated as qualified. During the "Polyphonic Word Choir" activity, one of the groups in the class, the Heroes group, worked on the archery game. The group consists of 7 members. The members of the group first filled in the activity forms individually; then, in the form of group work, they created a single activity form in the desired criteria by bringing together the information they obtained from different sources. The students individually researched archery in the past and present and then indicated the sources they utilized. An example from the individual part of the study is given below. On the left is the original form and on the right is the analyzed form.

ARAŞTIRILAN ÖYKÜLERİN ÖZETİ

OYUNUN GEÇMİŞTEKİ HALİ:

Türk tarihinde Anadolu'da bir süre vardır. Ota Noyardan beri oynanmış bir oyundur. Osmanlı döneminde Türk ordusu adı ile bilinirdi. Bu oyun okullarda da oynanırdı. Anadolu'da bu oyun birçok yerde de oynandı. Hatta bazı okullarda bu oyunla çocukların eğitimi sağlanırdı. Çünkü bu oyunla çocukların vücutları güçlenirdi ve aynı zamanda hedef tutma yeteneği de gelişirdi.

OYUNUN GÜNCEL (ŞİMDİKİ) HALİ:

Bu günümüzde bir spor dalıdır. Türkiye'de bu oyunu oynamak isteyenler için okullarda ve spor kulüplerinde kurslar açılmaktadır. Ayrıca bu oyunun uluslararası düzeyde de yarışmaları yapılmaktadır. Özellikle gençlerin fiziksel ve zihinsel gelişimine katkı sağlar. Aynı zamanda takım çalışması ve stratejiyi öğrettiği için de önemlidir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. www.tirendaz.com.tr internet sitesinden 13.11.2014 tarihinde
2. Türk Geleneksel Okçuluğu Yazarı Dr. Murat Özveri'nin yazdığı 13.11.2014 tarihinde alınmıştır
3. Türk Okçuluğu Yazarı Ü. Yücel (1999)'un yazdığı 13.11.2014 tarihinde alınmıştır

In the example, the student researched archery in the past and present and then indicated the sources he/she used. The student included an internet source in his/her bibliography and also benefited from two articles. The student utilized different sources while preparing his/her study. Below is the group work prepared in accordance with the desired criteria by bringing together the information obtained by the students from different sources.

Group members came together to carry out the group work. Group members brought together 7 forms, including the activity form given as an example, and created the group form shown below by making use of these forms. After the students individually researched the archery game, as a group, they determined the past, present and common aspects of archery in the past and present. The original and transcribed versions of the form are given below.



ARCHERY		
History	Commonalities	Current
It is used in wars.	The bow is used.	Used for entertainment.
Practiced with a ball and a glass.	The target is aimed.	Work with the target board.
Standing on a horse.	With an arrow.	People stand.
Primitive bows are used.	The target board is hit.	Advanced bows are used.
Using bows in battles.	Weapons are used.	The use of weapons in wars.

In order to create the group form, the students examined more than one source on a topic and did research on what different materials say about the same topic in historical documents. The group work form created by the students includes the stages of examining and bringing together many different sources, obtaining the necessary information from them and producing a product by making use of the information. In this sense, it requires high-level cognitive skills. The majority of the students' work was evaluated as qualified in terms of utilizing different sources related to the activity. Compared to the previous activity, it can be said that students attach more importance to utilizing different sources while preparing their works.

28 students participated in the Poem Completion activity. The work of 16 students was accepted as qualified.

22 students participated in the Newspaper Preparation activity. The work of 11 students was accepted as qualified in terms of utilizing more than one source on a topic.

The work of half of the students participating in the activity was evaluated as qualified in terms of the ability to utilize different sources. Compared to the previous activity, it is seen that the number of studies evaluated as qualified in terms of utilizing different sources while preparing the students' works has decreased. This may be thought to be due to the fact that the activity of creating a newspaper was generally difficult for the students. The newspaper creation activity is a long-term activity consisting of several parts. Students were assigned various tasks throughout the activity. Since the students took more than one responsibility during the activity, they did not give the necessary importance to some of the activities in the activity.

Throughout the practices, the importance of using different sources in research was emphasized. With examples, it was explained that historical documents on the same subject may contain different information. Although the students grasped the importance of the subject, it is seen that this situation was not reflected in the studies they prepared at the desired level. Because making use of different sources causes the preparation time of their work to be prolonged. At the same time, benefiting from different sources requires high-level cognitive skills such as analysis, synthesis and evaluation. During the research process, it was observed that students could ignore the responsibility of benefiting from different sources while doing research in order to prepare their studies in a shorter time and with less effort.

During the activities, the necessity of analyzing more than one source on a social/historical topic was emphasized, and many tasks were designed to develop this sub-skill. In order to determine how the activities affected the students in terms of the mentioned sub-skill, 2 questions were included in the perception questionnaires with the case study method. The first question asked to the students in the perception questionnaire on the subject is given below:

"Mehmet saw the picture of his great-grandfather while examining family photos. His father told him that his great grandfather was a martyr. If Mehmet wants to learn about his great-grandfather, where can he get information?"

Table 9 shows the findings related to the evaluation of the sub-skill of " Analyzing More Than One Source on a Social/Historical Topic" in the first question of the perception questionnaire.

Table 9. Evaluation of " Analyzing more than one source on a social/historical topic" sub- skill in the first question of the perception questionnaire

Answer Phrase	Pre-perception Questionnaire (N=28)	Post-perception Questionnaire (N=29)	Delayed post-perception Questionnaire (N=29)
They should seek information from family elders.	20	26	25
He can look at photographs/albums.	8	9	10
He can get information from diaries.	0	1	1
He can get information from the martyrdom.	1	0	0

When the research findings were analyzed, it was seen that the most frequently repeated statement in the pre-perception questionnaire, post-perception questionnaire and delayed post-perception questionnaire was "He should get information from family elders". It is natural that the first source of information about the family member should be the elders of the family. The fact that this answer was expressed by 20 students in the pre-perception questionnaire shows that the students had an idea about the subject before the application. The same statement was repeated by 26 students in the post- perception questionnaire and 25 students in the delayed post-perception questionnaire. According to the pre-perception questionnaire, it is seen that the frequency of repetition of the statement increased in the questionnaires conducted after the activities were completed. This situation suggests that the students' knowledge about the subject increased in the practices.

The second question in the perception questionnaires regarding the sub-skill of analyzing more than one source on a social/historical topic and the findings related to the question are given below. Students were asked about the possible reasons for the differentiation of information in different books. The frequency order of the answers given to the question was from the one with the highest frequency to the one with the lowest frequency in the post-perception questionnaire.

"Zehra used two different books while doing research on the War of Independence. She saw that the information given in two books on the same subject was different. What do you think is the reason for this situation?"

Table 10. Evaluation of "Analyzing More Than One Source on a Social/Historical Topic" sub-skill in perception questionnaires

Answer Category	Pre-perception Questionnaire (N=28)	Post-perception Questionnaire (N=29)	Delayed post-perception Questionnaire (N=29)
Statements that do not question the reliability of sources	21	10	12
Statements questioning the reliability of sources	0	9	8
Expressions emphasizing the type of source	0	6	7

In the question designed to assess the reliability of sources, students were asked to explain why different sources might present different information on historical issues. When the research findings are analyzed, it is seen that expressions that do not question the reliability of the sources are frequently encountered. What is meant by the statements that do not question the reliability of the sources are the statements that the information may be different due to reasons such as printing error, preparation for different age groups, all books being different from each other, books being the continuation of a series.

Among the answers given to the question, the statements questioning the reliability of the sources and emphasizing the type of source were evaluated as qualified statements. Such statements suggest that students have become aware of the necessity of analyzing more than one source on a social/historical topic. The statements questioning the reliability of the sources emphasized that *"one of the sources is reliable, while the other is not."* While such statements were not encountered in the pre-perception questionnaire, they were encountered 9 times in the post-perception questionnaire and 8 times in the delayed post-perception questionnaire. Statements emphasizing the type of source are the statements that take into consideration the status of the sources as "primary and secondary sources". While such expressions were not encountered in the pre-perception questionnaire, they were encountered 6 times in the post-perception questionnaire and 7 times in the delayed post-perception questionnaire. It is seen that the statements emphasizing the necessity of analyzing more than one source on a social/historical topic were never encountered in the pre-perception questionnaire. This situation is thought to be due to the fact that the students did not encounter the idea that there might be wrong information in the sources before the research process. In the post-perception questionnaire and delayed post-perception questionnaire, it is seen that such statements are used by about half of the students.

Checking the reliability of sources is an important skill for literacy in the social studies lesson. While no statements were used in the pre-perception questionnaire to check the reliability of the sources, the use of such statements in the post-perception questionnaire and delayed post-perception questionnaire can be considered as an indicator that the students acquired this skill during the application. It is possible to come across different information on the same subject in historical documents. During the action research process, students were told about the characteristics of social studies and the concept of relativity was emphasized. Examining more than one source on a subject was considered an important guide for reaching accurate information, and related activities were incorporated into the practices. It can be inferred that the students had limited knowledge of this issue prior to the implementation, and that the practices contributed to their development in this area.

2. Analyzing the Opinions of the Students Participating in the Study on Content Area Literacy Practices

After the action research process was completed, in addition to the post-perception questionnaire, an open-ended question was asked to the students and they were asked to evaluate all the practices in the process. All 29 students in the class answered the question. Table 11 was obtained by analyzing the answers of the students.

Table 11. Findings regarding the opinions of the students participating in the study on content area literacy practices

Opinion Statements	Number of Students (N=29)
It was a pleasure	20
It was fun	9
It was nice	9
I would like to do similar work	9
It increased social skills	6
I would like to do this kind of work in different lessons	3
Sometimes I get bored	3
I did not like the communication problems in the group	1

When the answers given by the students are evaluated, it is seen that they generally used expressions of appreciation about the action research process. In the answers given by all 29 students, the expressions "*It was enjoyable*", "*It was fun*" or "*It was nice*" were found. 9 students expressed their desire to do *similar* applications by saying "*I would like to do similar studies*". 6 students mentioned that the applications gave them the opportunity to communicate with their classmates in the group work part with the statement "Our social skills increased". 3 students expressed their desire to include *such activities in other lessons* by saying "*I would like to do such activities in different lessons*". 3 students used the expression "*Sometimes I got bored*". Especially in the activities requiring presentations, expressions about being bored while waiting for their turn to present were also found in the student diaries. 1 student said, "*I did not like the problems in the group*" and expressed the problems in the group, which were also expressed in the student diaries. The students who used the expressions "*Sometimes I was bored.*" and "*I did not like the in-group problems.*" also stated that they were satisfied with the overall practices.

The researcher's observations also indicated that the action research process was an enjoyable process for the students. Examples of students' answers to the question are given below. S1 said, *"I think it was good. It was a pleasure for me to learn what happened in my past. I solved a lot of tests from them. The War of Independence and World War I were all very good. What I liked the most was the Polyphonic Word Choir activity. But I was bored in some ways. We divided our class into clusters and made newspapers. That was also enjoyable. It was an honor for me to do this activity with my friends and to take part in something like this"*. The student stated that he solved tests about the subjects he learnt when he went home. Test solving type activities were not included in the process, it is known that the student was directed to solve tests by his/her family.

[illegible]

S2 said, *"All of those works were really beautiful and fun. Finally, we made a newspaper. Each work is beautiful from each other. We made an effort and distributed the newspapers to the classes. There is more than one labor in these newspapers. I am very happy that I made my own work and newspaper. I would like to thank my teacher Başak very, very much for making us do this work."*

Q. çalışmaların hepsi gerçekten çok güzel ve eğlenceli oldu. En sonunda gazete yaptık. Ve Her çalışmada birbirinden güzel çözümler gösterdik. Ve gazeteleri sınıflara dağıttık. Bu gazetelerde birden fazla emek verdim. Kendi çalışmalarımı ve gazetemi yaptığım için çok mutluyum. Ve bu çalışmaya hise yaptığım için Başak öğretmenime çok ama çok teşekkür ediyorum.

S6 expressed her feelings and thoughts about the process as follows: "I liked this study very much. I hope it will continue. In this way, I will evaluate my lessons better. It is a very good idea. I would like to have this lesson in math, Turkish, traffic, science and technology, social studies lessons". The student stated that similar activities can be done in every lesson. As the student stated, it is possible to do content area literacy practices in all lessons.

Ben bu çalışmaya çok sevdim inşallah devam eder. Bu sayede derslerimi daha iyi değerlendiririm. Çok iyi bir düşünce. Bu dersin matematik, türkçe, trafik, fen ve teknoloji, sosyal bilgiler derslerinde de bu çalışmam olmasını çok isterim.:

As seen in the student statements above, the students expressed positive opinions about the activities carried out to develop literacy skills in the social studies lesson. The implementation process was productive for both the students and the researcher.

Discussion, Conclusion and Suggestions

In the social studies lesson, the skills that students should have regarding the sources used in research in the research process, especially as necessary literacy skills, were addressed. The skills related to the sources used in research were analyzed under the sub-skills of checking the reliability of sources, knowing the difference between primary and secondary sources, and analyzing more than one source on a social/historical topic.

It is thought that students learnt the necessity of checking the reliability of sources and analyzing more than one source related to a social/historical topic. However, when students were asked to add bibliographies to their research to observe their skills in these areas, it is generally seen that half of the students in the class prepared products that were considered "qualified". It is thought that students whose work was evaluated as medium quality or in need of improvement tended to skip the bibliography section of the activity, as they regarded creating a bibliography as an additional task and generally found writing boring. In their studies, Shanahan (2018) and Lee and Spratley (2010) stated that students need strategies for reading and analyzing historical documents and reading strategies based on academic content.

It is thought that if students become aware of the necessity of conducting studies on the sources used in research, they will give more importance to their research in this regard. It was observed that the difference between primary and secondary sources was learnt in the process. Students encountered activities for the development of skills related to the sources used in research during the action research process. Before the research, they did not do any activities for the development of these skills. For this reason, many activities for the development of these skills were carried out during the action research process.

In the research process, 4th grade primary school students were studied, and it was seen that the skills related to content area literacy could be acquired at this grade level. Studies on the sources used in research can be considered early for the 4th grade of primary school. However, it is thought that the importance of sources in historical subjects and the necessity of using bibliography is a skill that should be acquired by students from an early age. This idea is in line with the view of Chall, Jacobs, and Baldwin (1990) that literacy can be acquired at an early age. Kim et al. (2021) found that content area literacy activities implemented at primary school level had positive effects on scientific content knowledge, reading interest and reading comprehension skills.

In the action research process, the resources used in the research can be considered as informative texts. The use of informative texts contributed significantly to the increase in lesson success and the development of literacy skills. In the research conducted by Ol and Kabapınar (2023) on using newspaper news as a tool in teaching social studies lesson, it was seen that in learning environments where newspaper news is used, students can gain high-level thinking skills such as decision making, problem solving and critical thinking, which social sciences methodology aims to gain. The newspapers used in the study are an important source as informative texts. In their study, Swain and Coleman (2014) stated that including informative texts in the process will contribute to both students' learning of social studies lesson topics and the development of their literacy skills. Pennington, Obenchain, and Brock (2014) and Maloch and Horsey (2013) concluded that informative texts increase literacy skills and lesson success in social studies and science lessons; this study showed a similar effect.

During the research process, activities that allowed students to write from the field were implemented. Morrow, Pressley, Smith, and Smith (1997) wrote stories about science lessons with 3rd grade students; Wilcox and Monroe (2011) proposed a model to improve writing skills in mathematics lessons; Knipper and Duggan (2006) suggested strategies for writing from the field. Relyea, Kim, Rich, and Fitzgerald (2024) and Fenty and Brydon (2017) also found that content area literacy practices have interdisciplinary effects and support students' field knowledge and writing skills. The common view in all the mentioned studies is that conducting writing activities from the content area will increase students' knowledge of the content and improve their writing skills at the same time.

In this study, a model for linking social studies lesson with literacy skills was proposed and an application was made accordingly. Vaughn, Swanson, and Roberts (2013) provided social studies teachers with training on how to develop students' content area literacy skills and later enabled them to apply these practices in the classroom. Connor et al. examined students in science and social studies teaching. Clark and Lott (2017) designed a "learning circle" model and implemented it, while Lai, Wilson, McNaughton, and Hsiao (2014) studied the effect of a literacy project on reading comprehension and school achievement. In the doctoral dissertation conducted by Kuru (2022), it was observed that permanent learning in students' map reading skills was achieved through gamified activities in the social studies course in the 4th grade of primary school. In the study of Tufan (2021), it was found that students' skills such as making meaning, questioning, and adopting multiple perspectives improved while attaining the achievements related to the Turkish course. The common point of the studies mentioned above is the design of practices that integrate literacy skills with subject teaching and ensure their implementation in schools. The overall result of these studies is that such designs contribute to the development of literacy skills and support subject learning. When the overall research is evaluated, it can be concluded that the findings of the present research are consistent with those of the studies listed above.

Studies conducted around the world to improve content area literacy reveal that these practices not only increase students' academic achievement but also support their general literacy skills (Hwang, Cabell, & Joyner, 2021; Kim et al., 2021; Clark & Lott, 2017; Pennington et al., 2014; Maloch & Horsey, 2013; Wilcox & Monroe, 2011; Knipper & Duggan, 2006; Morrow et al., 1997). The research process was conducted in the classroom where the researcher was also the teacher. Kenna, Russell III, and Bittman (2018) stated that teachers' theoretical knowledge about literacy is limited. It is thought that this situation is a great advantage for the researcher to know the students, to be aware of the needs of the students and to have knowledge about content area literacy.

The students' views on the action research process were obtained from their responses to the

open-ended question directed to obtain their general views on the applications after the applications were completed. After the process was completed, students expressed their feelings and thoughts about the process with words such as enjoyable, fun, beautiful. In addition, the students stated that they wanted to do similar studies and that they wanted to do such studies in other lessons. The researcher also observed that the process was enjoyable for the students. In the research process, the researcher tried to integrate the subjects of the social studies lesson with literacy skills, taking into account the subjects aimed to be acquired in the social studies lesson. In the process, since it was not possible to address all the necessary literacy skills in the social studies lesson, the skills that could be integrated into the social studies lesson subjects were determined. In terms of ensuring the development of the identified skills in students, it can be said that the practices carried out were efficient.

The research was conducted by associating the social studies lesson with literacy skills. It is also possible to carry out content area literacy practices in other lessons. The research was conducted with primary school 4th grade students. When the studies conducted abroad are examined, it is seen that the practices can be carried out starting from the first years of primary school and covering the university years. Researchers can also carry out the research with a different grade level that they address. Researchers can increase the number of skills and skill areas by conducting the necessary literature review in case of content area literacy practices. The study is limited to the literacy skills related to the specified field and the unit addressed. Content area literacy practices offer the opportunity to design activities that make it possible to incorporate technology into education. For this, activities such as e-books and e-discussion environments can be used to help students adapt to technological developments and develop their content area literacy skills at the same time. Researchers can design activities to associate technology with literacy skills and observe the effects of such activities on students. The research was conducted in a public school. It may be recommended to conduct similar studies in private schools. It is also possible to carry out the same practices in public and private schools and compare the results.

It is thought that the applications aimed at developing content area literacy skills can be easily carried out by teachers. When an activity book containing examples for developing content area literacy skills is prepared, it is thought that it will be easier for teachers to make in-class applications. Researchers can be suggested to prepare an activity book for developing content area literacy skills.

In the research process, it was seen that the development of content area literacy skills in students is possible through classroom practices. It is thought that the design of activities to develop content area literacy skills can be done by all teachers. For this, it is necessary to have knowledge about literacy skills. After conducting the necessary research on the subject, teachers can be recommended to design and implement activities to develop content area literacy skills in their classrooms. Students were sometimes tired and bored due to the intensive program of content area literacy practices during the action research process. Teachers can be advised to integrate content area literacy practices throughout the teaching process. During the action research, students frequently used the expression “*the way we teach the lesson*” when describing the aspects they enjoyed. It was also observed that they appreciated learning through different methods. Therefore, it can be recommended that teachers incorporate a variety of methods into their lessons.

References

- Akyol, H. (2011a). *Teaching Turkish primary reading and writing*. Ankara: Pegem Akademi.
- Akyol, H. (2011b). *Turkish teaching methods suitable for the new programme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Altieri, J. L. (2011). *Content counts! Developing disciplinary literacy skills, K-6*. Newark, DE: International Reading Association.
- Altun, A. (2003). E-literacy. *Journal of National Education*, (158).
http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/158/altun.htm
- Altun, A. (2005). *Developing technologies and new literacies*. Ankara: Anı Publishing.
- Altun, A., & Gürer, M. D. (2005). From single literacy to multiple literacy: Media literacy. In A. Altun & S. Olkun (Eds.), *Mathematics science technology management in the light of current developments* (pp. 177-190). Ankara: Anı Publishing.
- Arıcı, A. F. (2008). *Reading education*. Ankara: Pegem Akademi.

- Aşıcı, M. (2009). Literacy as a personal and social value. *Journal of Values Education*, 17, 9-26.
- Aşıcı, M., & İnce, B. (2014, May). An action research on the development of literacy skills in 3rd grade life science lesson. *13th National Primary Teacher Education Symposium*, Kütahya: Dumlupınar University.
- Aşıcı, M., İnce, B., & Akyol, S. (2015). The use of informative books as a teaching material in science and technology lesson: Primary school 4th grade example. *Bartın University Journal of Faculty of Education, USOS 2015 Special Issue*, 206-222.
- Barr, R., Barth, J. L., & Shermis, S. S. (1977). *Defining the social studies*. Arlington, VA: National Council for the Social Studies.
- Beydoğan, H. Ö. (2010). Strategies affecting reading and comprehension. *Journal of National Education Education and Social Sciences*, (185), 8-21.
- Billmeyer, R., & Barton, M. L. (1998). *Teaching reading in content areas: If not me, then who?* Aurora, CO: McREL.
- Chall, J. S., Jacobs, V. A., & Baldwin, L. E. (1990). *The reading crisis: Why poor children fall behind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chauvin, R., & Theodore, K. (2015). Teaching content area literacy and disciplinary literacy. *SEDL Insights*, 3(1), 1-10.
- Clark, S. K., & Lott, K. (2017). Integrating science inquiry and literacy instruction for young children. *The Reading Teacher*, 70(6), 1-10. <https://doi.org/10.1002/trtr.211>
- Connor, C. M., Dombek, J., Crowe, E. C., Spencer, M., Tighe, E. L., Coffinger, S., et al. (2016). Acquiring science and social studies knowledge in kindergarten through fourth grade: Conceptualisation, design, implementation, and efficacy testing of content-area literacy instruction (CALI). *Journal of Educational Psychology*, 109(3), 301-320.
- Göfner, B. (2017). *An action research on the development of literacy skills in social studies lesson* (Unpublished doctoral dissertation). Marmara University, Istanbul.
- Johnson, A. P. (2014). *Action research handbook* (Y. Uzuner & M. Ö. Anay, Çev.). Ankara: Anı Publishing.
- Kabapınar, Y. (2012). *Life science and social studies teaching from theory to practice*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kabapınar, Y., & Ol, C. G. (2023). How effective is the social studies lesson experience supported by newspaper news in terms of gaining multiple perspectives in students?: An action research. *International Journal of Social Science Research*, 12(2), 103-123.
- Kahramanoğlu, R., Altun, D., & Bakan-Kalaycıoğlu, D. (2024). K12 skills framework Turkey holistic model: Literacy skills. *Journal of National Education*, 53(241), 499-518. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1307713>
- Kenna, J. L., Russell, W. B., III, & Bittman, B. (2018). How secondary social studies teachers define literacy and implement literacy teaching strategies: A qualitative research study. *History Education Research Journal*, 15(2). <https://doi.org/10.18546/herj.15.2.05>
- Kim, J. S., Burkhauser, M. A., Mesite, L. M., Asher, C. A., Relyea, J. E., Fitzgerald, J., & Elmore, J. (2021). Improving reading comprehension, science domain knowledge, and reading engagement through a first-grade content literacy intervention. *Journal of Educational Psychology*, 113(1), 3-26. <https://doi.org/10.1002/edu0000465>
- Knipper, K. J., & Duggan, T. J. (2006). Writing to learn across the curriculum: Tools for comprehension in content area classes. *International Reading Association*, 462, 470.
- Kuru, G. (2021). *Development of map literacy with gamified lesson activities in primary school social studies lesson* (Unpublished doctoral dissertation). Eskisehir Osmangazi University.
- Lai, M. K., Wilson, A., McNaughton, S., & Hsiao, S. (2014). Improving achievement in secondary schools: Impact of a literacy project on reading comprehension and secondary school qualifications. *Reading Research Quarterly*, 49(3), 305-334.
- Lee, C. D., & Spratley, A. (2010). *Reading in the disciplines: The challenges of adolescent literacy*. New York, NY: Carnegie Corporation.
- Maloch, B., & Horsey, M. (2013). Living inquiry: Learning from and about informational texts in a second-grade classroom. *The Reading Teacher*, 66(6), 475-485. <https://doi.org/10.1002/TRTR.1155>
- MEB. (2010). *Social studies lesson (grades 4-5) curriculum and guide*. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx>
- MONE. (2018). *Social studies lesson curriculum*. Ankara: Ministry of National Education.
- MEB. (2024). *Social studies lesson curriculum*. Ankara: Ministry of National Education.

- Morrow, L. M., Pressley, M., Smith, J. K., & Smith, M. (1997). The effect of a literature-based programme integrated into literacy and science instruction with children from diverse backgrounds. *Reading Research Quarterly*, 32(1), 54-76.
- Moss, B. (2005). Making a case and a place for effective content area literacy instruction in the elementary grades. *The Reading Teacher*, 59(1), 46-55.
- Öztürk, C. (2012). *Social studies teaching*. Ankara: Pegem Akademi.
- Pennington, J. L., Obenchain, K. M., & Brock, C. H. (2014). Reading informational texts: A civic transactional perspective. *The Reading Teacher*, 67(7), 532-542.
- Safran, M. (2012). *Social studies teaching*. Ankara: Pegem Akademi.
- Sezer, B. B., & Dedeoğlu, H. (2024). Literacy skills in the Maarif model primary school curriculum: Financial, visual and critical. *Turkish Journal of Educational Sciences*, 22(3), 2007-2027.
<https://doi.org/10.37217/tebd.1511168>
- Sezgin Tufan, B. (2021). *Development of critical literacy skills of primary school fourth grade students* (Unpublished doctoral dissertation). Uşak University.
- Shanahan, C., & Shanahan, T. (2014). Does disciplinary literacy have a place in elementary school? *The Reading Teacher*, 67(8), 636-639.
- Shanahan, T., & Shanahan, C. (2018). Disciplinary literacy: Just the next fad? *Educational Leadership*, 75(3), 26-31.
- Swain, H. H., & Coleman, J. (2014). Revisiting travelling books. *The Reading Teacher*, 68(4), 267-273.
- Tavşancıl, E., & Aslan, E. (2001). *Content analysis and application examples for verbal, written and other materials*. Istanbul: Epsilon Publishing.
- UNESCO. (2004). *The plurality of literacy and its implications for policies and programmes*. Paris: UNESCO.
- Vaughn, S., Swanson, E. A., & Roberts, G. (2013). Improving reading comprehension and social studies knowledge in middle school. *Reading Research Quarterly*, 48(1), 77-93.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Qualitative research methods in social sciences*. Ankara: Seçkin.
- Wilcox, B., & Monroe, E. E. (2011). Integrating writing and mathematics. *The Reading Teacher*, 64(7), 521-529.
- Wolk, S. (2003). Teaching for critical literacy in social studies. *The Social Studies*, 94(3), 101-106.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)





Alan Okuryazarlığı Yaklaşımının Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programına Uyarlanması Üzerine Bir Eylem Araştırması

Başak GÖFNER¹, Yücel KABAPINAR²

Öz

Okuryazarlık denildiğinde, pek çok okuryazarlık türü karşımıza çıkmaktadır. “Alan okuryazarlığı” da okuryazarlık türlerinden birisidir. Alan okuryazarlığı, okuryazarlık kavramındaki değişime okulların ayak uydurma ihtiyacı ile ortaya çıkmıştır. Alan okuryazarlığı anlayışına göre tüm derslerde öğrencilerin farklı okuryazarlık ihtiyaçları bulunmakta ve bu ihtiyaçların karşılanması gerekmektedir. Sosyal bilgiler dersi, kendine özgü okuryazarlık becerileri gerektiren derslerden birisidir. Sosyal bilimlerin öznellik temelli değer yargıları içermesi, araştırmacının görüşlerinden etkilenmesi, sosyal/tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak taramayı zorunlu kılması gibi durumlar sosyal bilgiler dersinin alana özgü okuryazarlık becerileri gerektirmesinin sebepleri arasında sıralanabilir. Araştırmanın amacı, sosyal bilgiler dersinde gerekli okuryazarlık becerilerini belirlemek ve bu beceriler üzerine bir uygulama yapmaktır. Uygulamanın etkililiğini incelerken aynı zamanda öğrenci görüşlerine de başvurulmuştur. Araştırma, nitel bir çalışma olup eylem araştırması desenine göre tasarlanmıştır. Araştırmada veri toplama araçları olarak algı anketleri, çalışma yapıtları, araştırmacı günlüğü ve öğrenci görüş formu kullanılmıştır. Araştırma, İstanbul ili Üsküdar ilçesindeki bir ilkokulun 4. sınıfında gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, uygulamanın yapıldığı sınıfın sınıf öğretmenidir. Araştırmanın yapıldığı sınıftaki öğrenci sayısı 29’dur. Araştırmaya sınıftaki öğrencilerin tamamı dâhil edilmiştir. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde gerekli okuryazarlık becerileri açısından geliştiği ve araştırmada kullanılan kaynaklar açısından öğrencilerin yaklaşık yarısının uygulama sürecinde nitelikli ürünler hazırladığı gözlemlenmiştir. Öğrenciler genel olarak uygulamaya ilişkin olumlu görüşler ifade etmişlerdir. Araştırma sonucunda; alan okuryazarlığı becerilerini geliştirmeye yönelik uygulamaların sosyal bilgiler dersi yanı sıra farklı derslerde de yapılması ve farklı sınıf seviyelerinde alan okuryazarlığı uygulamalarına yer verilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler

Alan okuryazarlığı
Eylem araştırması
Okuryazarlık
Öğrenci görüşü
Sosyal bilgiler

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 07.02.2025

Kabul Tarihi: 01.07.2025

E-Yayın Tarihi: 31.08.2025

¹ Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, basakinca2@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4444-4354>

² Prof. Dr., Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Türkiye, ykabapinar@marmara.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-6039-0096>

Giriş

Okuryazarlık ve alan okuryazarlığı kavramları gelişime açık kavramlardır. Toplumsal gelişimler kavramın yoğunluğunu arttırmaktadır. Okuryazarlık kavramı, içerisinde pek çok zihinsel beceriyi, dili kullanarak gerçekleştirilen iletişim becerilerini ve tutumlarını barındıran bir eğitim terimine dönüşmüştür (Aşıcı, 2009). Okuryazarlık; bilgi, beceri ve sosyal normları anlamamızı, birbirimizle paylaşmamızı, yorumlayabilmemizi ve kendi kültürümüzde bulunan semboller sistemini kullanarak bizden sonraki nesillere aktarmamızı sağlayacak araçtır (Altun ve Güner, 2005). Okuryazarlık kavramı UNESCO (2004) tarafından; değişik türdeki yazılı kaynakları, kayıtları kullanarak tanımlama, anlama, yorumlama, bir araya getirme, iletişim kurma ve hesap yapma yeteneği olarak tanımlanmıştır. Alan okuryazarlığı kavramı ise Altieri (2011) tarafından; konu alanına özelleştirilmiş becerilerin kazandırılması; sosyal bilgiler, fen bilimleri ve matematik gibi derslerde bir dizi medyayı okuma, yazma, yorumlama, oluşturma ve sunma yeteneği; karmaşık ve alana özgü beceri ve rutinleri öğrenmek olarak ifade edilmiştir. Alan okuryazarlığı; bilim, tarih ve edebiyat gibi her akademik disiplinde kullanılan özel okuma, anlama ve düşünme yollarının öğrenilmesi gerektiği görüşünü ileri sunmaktadır. Her alanda, anlam yaratmak ve iletişim kurmak için metin kullanmanın kendine özgü yolları vardır. Buna göre çocuklar okul kademelerinde ilerledikçe, okuma yazma öğretimi; genel okuma yazma stratejilerinden, her disiplinde daha uzmanlaşmış olanlara kaydırılmalıdır (Shanahan ve Shanahan, 2014). Alan okuryazarlığı kavramı; “öğrenmek için okuma” ve “öğrenmek için yazma” kavramlarından doğmuştur. Öğrenmek için okuma kavramı, alana özgü metinleri öğrenmek için gerekli okuma stratejilerini kullanmayı gerektirir (Moss, 2005). Öğrenmek için yazma, yazmayı öğrenmekten farklıdır. Öğrenmek için yazmada amaç, ileri düzey öğrenme ve anlam oluşturma için fırsat sunmaktır. Öğrenmek için yazma, öğrencilerin bir konuyla ilgili neyi bildiğini ve neyi bilmediğini düşünmesine, netleştirmesine ve sorgulamasına fırsat verir. Öğrenciler aynı zamanda konu ile ilgili neye odaklanmaları gerektiğini, dil becerilerini, kendilerini ve farklı okuyucularla iletişim becerilerini keşfederler (Knipper ve Duggan, 2006). Bu açıdan bakıldığında, yazma öğrencilerin kendini değerlendirmesine olanak tanır.

Sosyal bilgiler, alana özgü okuryazarlık becerileri gerektiren bir disiplindir. Milli Eğitim Bakanlığı sosyal bilgiler dersi öğretim programı incelendiğinde; programın süreç içerisinde oldukça farklılaştığı görülür. Özellikle 2005 yılı öncesi programda yer alan ezbere dönük ifadeler yerini yeni yaklaşımlara bırakmıştır. Bu yeni yaklaşımlar; öğrencilere kavramsal beceriler, alan becerileri, sosyal ve duygusal öğrenme becerileri, okuryazarlık, eğilimler ve değerlerin kazandırılması amacıyla belirlenmiştir (MEB, 2024). Okuryazarlık kavramı, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında bir beceri alanı olarak tanımlanmıştır. Müfredatta okuryazarlık; “bilgi, dijital, finansal, görsel, kültür, vatandaşlık, veri, sürdürülebilirlik ve sanat okuryazarlığı” gibi çok boyutlu bir yapıyla ele alınmaktadır (MEB, 2024). Söz konusu modelde okuryazarlık becerileri üç temel düzeyde yapılandırılmıştır:

1. **Farkındalık düzeyi:** Okuryazarlık türüne ilişkin temel bilgi, kavram, terim ve olguların tanınması, anlaşılması ve bu unsurların farkında olunarak duyarlılık geliştirilmesi.
2. **İşlevsellik düzeyi:** Öğrencilerin, söz konusu bilgi ve kavramlar arasındaki bütünsel ilişkileri kavrayabilmesi.
3. **Eylemsellik düzeyi:** Öğrencilerin öğrendiklerine dayalı olarak harekete geçmesi.

Bu düzeyler, gelişimsel bir bütünlük içinde ve sarmal bir yapı doğrultusunda planlanmıştır.

Okuryazarlığın programda bir ders olarak değil, beceri alanı şeklinde yer alması; okuryazarlığın dinamik yapısının, değişen çağdaş ihtiyaçlara cevap verebilmesi açısından önemli bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım çerçevesinde okuryazarlık, farklı derslerle entegre bir biçimde ele alınmakta; böylelikle öğrencilerin çeşitli okuryazarlık türleri arasında bağlantı kurmaları kolaylaştırılmaktadır (Sezer ve Dedeoğlu, 2024; Kahramanoğlu vd., 2024). Sosyal bilgiler dersi, sosyal bilimlerin içinden doğmuş; insan ve toplumla ilgili konularda bilimsel bilgi üreten disiplinlerin pedagojik ilkeler çerçevesinde öğrencilere sunulmasıdır (Kabapınar, 2012; MEB, 2010). Bu yaklaşım, toplumsal gerçekliğe anlamlı bir bakış açısı geliştirmeyi amaçlar (Safran, 2012). Barr, Barth ve Shermis’in (1977) üç geleneğine göre (MEB, 2010) sosyal bilgiler, “vatandaşlık aktarımı”, “sosyal bilimler” ve “yansıtıcı düşünme” olarak incelenir. Vatandaşlık aktarımında tek bakış açısının öne çıkması nedeniyle (Kabapınar, 2012), yapılandırmacı anlayışa uygun olmadığı düşünülmektedir. Sosyal bilimler olarak sosyal bilgilerde ise

öğrenci gelişimi ön plandadır ve farklı bakış açılarına sahip vatandaşlar yetiştirmek hedeflenir (Kabapınar, 2012; Öztürk, 2012). Yansıtıcı düşünme olarak sosyal bilgilerde ise problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirmek, öğrencilerin güncel sorunlarla ilgili bilgiye dayalı seçimler yapabilmesine öncelik verir (Kabapınar, 2012; Öztürk, 2012). Alan okuryazarlığı, her alanın kendine özgü okuryazarlık ihtiyaçları olduğu anlayışından doğmuştur. Sosyal bilimlerin yöntemi incelendiğinde, bu alanın okuryazarlık ihtiyaçları daha rahat anlaşılacaktır. Aşağıda sosyal bilimlerin yöntemsel özellikleri sunulmuştur (Kabapınar, 2012):

- Sosyal bilimler öznellik temelli değer yargıları içerir, tartışmaya son derece açıktır.
- Araştırmacının beğeni, dilek, duygu, düşünce, inanış, ideoloji ve değer yargılarının araştırma sürecini ve sonucunu etkileme olasılığı yüksektir.
- Sosyal bilimlerin yöntemi, insan ve toplumlar ile ilgili tüm zaman dilimlerinde ve dünyanın her yerinde geçerli olabilecek kurallar ve kuramlar oluşturmaya olanak tanımamaktadır.
- Sosyal bilimlerde, insan ve toplumun gerçekliğine bir bütün olarak ulaşmak olanaksızdır. Tüm belge ve kanıtların bir tarihçinin eline geçme olanağı yoktur.
- Sosyal bilimlerde olay ve olgular biriciktir, tekildir ve kendine özgüdür. “Aynı nehirde iki kez yıkanılmaz” sözü sosyal bilimler anlayışı için geçerlidir.

Yukarıda açıklanan sosyal bilimlerin yöntemsel özellikleri ile okuryazarlık becerileri ilişkilendirildiğinde, alana özgü pek çok dikkat edilmesi gereken nokta karşımıza çıkmaktadır. Sosyal bilgilerin öznellik temelli değer yargıları içermesi, araştırmacının görüşlerinden etkilenmesi, sosyal/tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak taramayı zorunlu kılar (Altieri, 2011). Bunun için kanıt temelli öğrenme ile okuryazarlık becerileri ilişkilendirilebilir. Sosyal bilgiler dersinde, öğrenciler mümkün olduğunca doğru bilgiye ulaşmak için çaba sarf etmelidir. Öğrencilere bir konu ile ilgili iki ya da daha fazla metni karşılaştırmaları ve bu kaynaklardan elde edilen bilgileri sentezlemeleri önerilebilir (Kabapınar, 2012).

Sosyal bilimlerin fen bilimleri gibi her zaman ve her yerde geçerli kurallar içermemesi “görecelilik” kavramının öğrencilere öğretimini gerektirir. Öğrenci kendi bakış açısı ile başkalarının bakış açısının farklı olabileceğini bilmeli ve farklılıklara karşı hoşgörü ve davranmalıdır (Kabapınar, 2012). Sosyal bilimlerde bir konuda tüm belge ve kanıtlara ulaşma olanağı yoktur. Ulaşılan belgenin güvenilirliğinden de şüphe duyulabilir. Bu sebeple öğrencilere birincil ve ikincil kaynaklarla ilgili bilgi verilmelidir. Birincil ve ikincil kaynaklar arasındaki farkın anlaşılması için kaynaklar iyi analiz edilmelidir (Altieri, 2011). Öğrenciler mümkün olan tüm durumlarda birincil kaynaklara ulaşabilme yoluna gitmelidir. Sosyal bilimlerde olay ve olguların kendine özgü özellikler taşıması, genelleme yapma anlayışından uzaklaşmayı gerektirir. Sosyal bilimlerde karşılaşılan metin, genellikle yoğun bir metindir. Metinlerde öğrencilerin ana fikre karar vermeleri zordur çünkü metnin içinde çok fazla bilgi vardır (Altieri, 2011).

Öğrencilerin hikâye kitaplarını okudukları hızla sosyal bilimler metinlerini okuyup anlamaları beklenemez. Bunun için öğrencilere sosyal bilgiler dersinde karşılaştıkları metinleri okurken uygulayabilecekleri okuma stratejileri öğretilmelidir (Moss, 2013). Öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmek için ilgi kitapları, broşürler, afişler, kimlikler gibi bilgilendirici metinleri işe koşturmak mümkündür. Sosyal bilgiler dersinde özellikle tarihi konular ilköğrencilerine soyut gelebilmektedir. Ders saatleri dışında da okunabilecek ilgi kitapları öğrencilerin konuları somutlaştırmalarında yardımcı olur (Wolk, 2003).

Sosyal bilgiler dersinde görsel unsurlara oldukça fazla rastlanır. Bunun için öğrencilerde görsel okuma ve görsel sunu becerileri geliştirilmelidir. Sosyal bilgiler dersinde, öğrencilerde sosyal bilgiler dersinde hedeflenen beceri ve kazanımları gerçekleştirirken aynı zamanda okuma, yazma, dinleme, konuşma, görsel okuma ve görsel sunu becerilerini de geliştirmek mümkündür. Alan okuryazarlığı uygulamalarına derslerde yer verilmesi öğrencilerin alışık olduklarından farklı yöntemlerle ders işlenmesini sağlar ve dersin monotonluktan kurtulmasına yardımcı olur.

Sosyal bilgiler dersi (MEB, 2018), öğretim programları incelendiğinde çoklu okuryazarlık, bilgi okuryazarlığı, çevre okuryazarlığı, eleştirel okuryazarlık, finansal okuryazarlık, dijital okuryazarlık ve

politik okuryazarlık olmak üzere farklı okuryazarlık türlerine yer verildiği görülmektedir. 2024 yılında hazırlanan güncel programda ise, okuryazarlık türlerine vatandaşlık okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, sanat okuryazarlığı, kültür okuryazarlığı, sürdürülebilirlik okuryazarlığı, ve veri okuryazarlığı becerileri eklenmiştir (MEB, 2024). Sosyal bilgiler dersinde işe koşulabilecek okuryazarlık becerilerinin fazla olması; sosyal bilimlerin okuryazarlık becerileri ile bütünleşik yapısından kaynaklanmaktadır.

Yapılan araştırma; sosyal bilgiler dersinde gerekli okuryazarlık becerilerini belirleme ve uygulamaya dönük bir çalışmadır. Aynı zamanda araştırmada, sürece ilişkin öğrenci görüşlerine yer verilmektedir. Süreçte sosyal bilgiler dersinde “Geçmişimi Öğreniyorum” teması (2010) ele alınmış ve temaya ilişkin kazanımlar gerçekleştirilirken işe koşulabilecek dersin gereği olan okuryazarlık becerileri uzman görüşleri alınarak araştırmacılar tarafından belirlenmiştir. Tablo 1’de sosyal bilgiler dersi kapsamında yer alan kazanımlar, Tablo 2’de ise bu kazanımlar gerçekleştirilirken geliştirilmesi hedeflenen okuryazarlık becerileri yer almaktadır.

Tablo 1: Sosyal Bilgiler Dersinde Ele Alınan Temaya Ait Kazanımlar

Sosyal Bilgiler Dersinde Ele Alınan Tema Adı: Geçmişimi Öğreniyorum
1. Sözlü tarih yöntemini kullanarak ve nesnelere dayanarak aile tarihini oluşturur.
2. Ailesi ve çevresindeki milli kültürü yansıtan öğeleri fark eder.
3. Kültür öğelerinin geçmişten bugüne değişerek taşındığına ilişkin yakın çevresinden kanıtlar gösterir.
4. Tarihte Türklerin yaygın olarak oynadığı oyunlardan günümüzde de devam edenlere örnek verir.
5. Yaşanmış olaylardan ve görsel materyallerden yola çıkarak, Milli Mücadele sürecinde yakın çevresini ve Türkiye’yi betimler.
6. Milli Mücadele’nin kazanılmasında ve Cumhuriyetin ilanında Atatürk’ün rolünü fark eder.

Sosyal bilgiler dersinde ele alınan tema “Geçmişimi Öğreniyorum” temasıdır. Tema, 6 kazanımdan oluşmaktadır. Tema geçmişe ilişkin bilgilere yönelik olduğundan tarihi konular içerir. Sosyal bilgiler dersinde gerekli okuryazarlık becerilerine temanın 2. kazanımından 6. kazanımına kadar olmak üzere 5 kazanımda yer verilmiştir. Araştırma sürecinde ele alınan temadaki kazanımlar sosyal bilgiler öğretim programı (MEB, 2010) içerisinde yer almakta olup kazanımlara ilişkin herhangi bir değişiklik yapılmadan çalışmaya doğrudan dâhil edilmiştir.

Tablo 2: Sosyal bilgiler dersinde ele alınan temaya ait okuryazarlık becerileri

Sosyal Bilgiler Dersinde Gerekli Okuryazarlık Becerileri: Araştırmalarda Kullanılan Kaynaklar
1. Kaynakların güvenilirliğini kontrol etme
2. Birincil ve ikincil kaynaklar arasındaki farkı bilme
3. Sosyal / tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak inceleme

Sosyal bilgiler dersinde ele alınan tema geçmişi öğrenmeye yöneliktir. Bu sebeple ele alınan okuryazarlık becerileri temanın ihtiyacı olan okuryazarlık becerileri olmuştur. Yani beceriler tarihi araştırmalar ve tarihi araştırmalarda kullanılan kaynaklara yönelik olarak hazırlanmıştır. Beceriler, araştırmacılar tarafından ders ve konuyu hedef alarak belirlenmiştir. Sosyal bilgiler dersinde farklı bir tema ve dolayısıyla farklı kazanımların ele alınması durumunda gerekecek okuryazarlık becerilerinin farklı olacağı bilinmektedir.

Araştırmanın konusu, sosyal bilgiler dersinde gerekli okuryazarlık becerileridir. Dolayısıyla ele alınan beceriler alan özelindedir. Tüm alanlarda gerekli okuryazarlık becerilerinden de söz etmek mümkündür. Tüm alanlarda gerekli okuryazarlık becerileri dersten derse ya da konudan konuya değişmez. Bu tür becerilere ilişkin çalışma ayrı bir araştırmadır ve araştırmacının doktora tezinde yer almaktadır (Göfner, 2017). Araştırmada, ilkökul 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde bir tema ele alınmış ve ders ve tema özelinde hangi okuryazarlık becerilerinin geliştirilebileceği belirlenmiş ve belirlenen becerileri geliştirmeye yönelik etkinlikler tasarlanmıştır. Araştırmada, etkinliklerin uygulama sürecine ve sonuçlarına yer verilmiştir. Yapılan çalışma, Türkiye’de alan okuryazarlığı uygulamasına bir örnek sunarak benzer uygulamaların yaygınlaştırılmasını hedeflenmektedir. Çalışmanın uygulamaya dönük olarak tasarlanmasının; konuya ilgi duyan araştırmacılara fikir vereceği; aynı zamanda öğretmenlere

alan okuryazarlığı yaklaşımını sınıflarında kullanmaları adına yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Araştırma iki soruya cevap bulmak amacıyla kurgulanmıştır. Araştırma soruları,

1. İlkokul 4. sınıf öğrencileri için sosyal bilgiler dersinde gerekli okuryazarlık becerileri açısından, öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrası durumları nasıldır?
2. Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf içi uygulamalara ilişkin görüşleri nelerdir?

Araştırmanın birinci sorusu alt sorular içerdiğinden bu soruya ilişkin alt soruların açıklanması ihtiyacı duyulmuştur. Bu durumda araştırmanın birinci sorusu;

- 1.1. Kaynakların güvenilirliğini kontrol etme becerisi açısından öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrası durumları nasıldır?
- 1.2. Birincil ve ikincil kaynaklar arasındaki farkı bilme becerisi açısından öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrası durumları nasıldır?
- 1.3. Sosyal / tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak inceleme becerisi açısından öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrası durumları nasıldır?

Yöntem

Araştırma; nitel araştırma yaklaşımına uygun olarak eylem araştırması deseni ile modellenmiştir. Araştırmada eylem araştırması deseni seçilmesinin en önemli nedenleri arasında - taranan kaynakların sınırlılığı içerisinde- ülkemizde yapılan bilimsel çalışmalarda alan okuryazarlığı ve sosyal bilgiler dersinde okuryazarlık becerilerini geliştirmeye yönelik eylem araştırmasına rastlanmamasıdır. Bu noktada yapılan eylem araştırmasının literatürdeki boşluğa katkı sunacağı düşünülmektedir.

Eylem araştırması okullarda; gerçek bir problemi çalışma imkânı sunar, uygulamaların nasıl geliştirilebileceğini konu edinir ve geliştirilmesi planlanan uygulamaların sistematik gözlemini yapmayı gerektirir. Eylem araştırması süreci; bir araştırma alanı tanımlamakla başlar, devamında tanımlanan alanla ilgili veriler toplanır ve analiz edilir. Bu süreç tamamlandıktan sonra bulgular değerlendirilir ve gerekirse yeni bir eylem planı hazırlanır. Bir araştırma deseni olarak eylem araştırmasının rolü; eğitim araştırmaları ve öğretim uygulamaları arasındaki boşluğa köprü kurmaktır (Johnson, 2014, s.26). Eylem araştırması, araştırma ve uygulamanın bir arada olmasını mümkün kılan bir araştırma desendir (Yıldırım, Şimşek, 2011, s. 78). Eylem araştırması, uygulamayı geliştirmenin bir yolu olarak görülebilir (Glesne, 2012, s. 32). Araştırmacı, eylem araştırmasının, uygulamayı geliştirmenin bir yolu olarak görülme özelliğinin kendi çalışması için uygun olduğunu düşünmüştür. Araştırmacı sosyal bilgiler dersinde okuryazarlık becerilerini geliştirmeyi hedeflediğinden araştırma ve uygulamanın bir arada olmasını olanaklı kılan eylem araştırması desenini araştırmasının doğası ile örtüştürmektedir.

Eylem araştırması doğası gereği süreç içerisinde bir sorunla karşılaşılabilceğini belirtir ve bu sorunu çözmeye yönelik yeni bir eylem planı hazırlamayı mümkün kılar. Araştırma sürecinde, öğrenciler etkinliklerde grup çalışmasına yönlendirilmiştir. Öncesinde grup çalışması, grup içi tartışma ortamında bulunma gibi deneyimler yaşamadıklarından grup içi gürültü problemleri ile karşılaşmıştır. Bu durum, araştırma öncesi öngörülmüş bir durum değildir. Araştırmacılar, sürece ek bir etkinlik ekleyerek grup içi gürültüyü engellemek üzerine bir uygulama yürütmüşlerdir. Eklenen etkinlik, grup içi gürültü problemlerinin engellenmesinde kısmen faydalı olmuştur. Bu tür ek eylem planı geliştirme sürecine girilebilmesi, çalışmanın eylem aracı olarak modellenmesi sayesinde mümkün olmuştur.

Eylem araştırması var olan durumu saptamak yerine değiştirmek amacı taşımaktadır. Sosyal bilgiler dersinde okuryazarlık becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlikler içeren araştırma, alana özgü okuryazarlık becerilerini geliştirmek gibi yeni bir yaklaşımla bir öğretim ortamı sunduğundan çalışmanın eylem araştırması deseni ile modellenmesi uygun görülmüştür. Eylem araştırması kendi içinde türlere ayrılır (Berg, 2001; Aktaran Yıldırım ve Şimşek, 2011, s.296). Araştırmada, teknik/bilimsel/işbirlikçi eylem araştırması türü kullanılmıştır. Bu türde amaç, kurgulanmış bir çerçeve içinde yapılan uygulamayı değerlendirmektir; yani sürecin betimlenmesi araştırmanın temel amacıdır (Yıldırım, Şimşek, 2011, s. 296). Araştırma amacı ile teknik/bilimsel/işbirlikçi eylem araştırmasının

örtüşüğünün düşünülme sebebi; araştırmada, sosyal bilgiler dersinde okuryazarlık becerilerini geliştirmeye yönelik kurgulanmış bir çerçevenin olması ve araştırma sürecinin bu çerçeveye uygun yürütülmesidir. Araştırma bulgularında ise sürece ilişkin betimlemelere yer verilmektedir.

Araştırma Grubu

Çalışma grubu, 2014-2015 eğitim öğretim yılında İstanbul ili Üsküdar ilçesinde bulunan bir devlet okulunda 29 öğrencisi olan bir 4. sınıfın öğrencileri ve velileridir. Öğrencilerin tamamı 9-10 yaş aralığındadır. Araştırmanın örneklem seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme tercih edilmiştir. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme araştırmacı, yakın olan ve erişilmesi kolay olan durumu seçer (Yıldırım, Şimşek, 2011). Eylem araştırmaları öğretmenlerin kendi sınıflarında araştırma yapmalarına olanak sağladığından (Johnson, 2014, s. 25), araştırmanın araştırmacının kendi sınıfında yapılması uygun görülmüştür. Öğrenciler birinci sınıfın başından üçüncü sınıfın ikinci dönemine kadar tek bir öğretmenden eğitim almışlardır. Öğretmenlerinin tayinini çıkması sebebiyle, araştırmacı, üçüncü sınıfın ikinci döneminden itibaren sınıfın öğretmenliğini yürütmeye başlamıştır. Sınıf genel olarak, başarı düzeyi yüksek bir sınıftır. Sınıfta bir kaynaştırma öğrencisi bulunmaktadır. Kaynaştırma öğrencisi, hafif düzey kaynaştırmadır. Okuma-yazma bilmekte, basit matematiksel işlemleri yapabilmekte, sözel derslerde görüşlerini ifade ederken problem yaşamamaktadır. Kaynaştırma öğrencisi dâhil tüm öğrenciler akıcı okuyabilir durumdadırlar. Öğrencilerin geneli orta sosyoekonomik düzeye sahip ailelerden gelmektedir. Veliler, genel olarak çocuklarıyla ilgilidir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama araçları olarak; *etkinlik formları/çalışma yaprakları*, *algı anketleri*, *araştırmacı günlüğü* ve *öğrenci görüş formu* kullanılmıştır. *Öğrenci görüş formu*, son algı anketine eklenen açık uçlu bir soru ile elde edilmiştir. Sol algı anketinde öğrencilerin uygulamaya ilişkin görüşlerini öğrenmek amacıyla bir soru eklenmiş ve eklenen sorunun olduğu form öğrenci görüş formu olarak isimlendirilmiştir.

Ön algı anketi, etkinlikler başlamadan hemen önce öğrencilerin alan okuryazarlığı becerilerinin mevcut durumunu ortaya koymak amacıyla kullanılmıştır. Buna karşılık, *son algı anketi*, eylem araştırması sürecinin öğrencilerde yarattığı değişimleri belirlemeyi hedeflemiştir. Etkinliklerin tamamlanmasının üzerinden yaklaşık iki ay geçtikten sonra uygulanan *gecikmiş son algı anketi* ise, alan okuryazarlığı becerilerinin öğrencilerde kalıcı olup olmadığını belirlemek amacıyla olmuştur.

Etkinlik formları/çalışma yaprakları veri toplama araçları içerisinde önemli bir yere sahiptir. Eylem araştırması sürecinde, ele alınan sosyal bilgiler dersi kazanımları ile ilişkilendirilmiş 8 ders içi etkinlik geliştirilmiştir. Her etkinlikte somut verilere ulaşabilmek için bir veya daha fazla etkinlik formu/çalışma yaprağı tercih edilmiştir. Bu formların hazırlanması sırasında Altieri'nin (2011) "Content Counts: Developing Disciplinary Literacy Skills K-6" adlı eserinden yararlanılmış, ayrıca araştırmacı tez danışmanı ile birlikte konu odaklı etkinlikler de oluşturmuştur. Uygulama öncesinde, her formun sonuna eklenen rubrik sayesinde öğrencilerin etkinliklerden beklentiler konusunda bilgi sahibi olmaları sağlanmış, bu durum veri analizinin sistematik bir biçimde yürütülmesine de katkıda bulunmuştur.

Etkinlikler tamamlandıktan sonra, alanında uzman 3 akademisyen, 3 doktora öğrencisi, 2 Türkçe öğretmeni, 1 sosyal bilgiler öğretmeni, 1 rehber öğretmen ve 5 sınıf öğretmeninin görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda, dilbilgisi, öğrenci düzeyi ve konu kapsamı açısından gerekli düzenlemeler yapılarak etkinliklere nihai hal verilmiştir.

Araştırmacı günlüğü, araştırma sürecinin başından itibaren tutulmaya başlanmış ve araştırma sürecinin tamamını kapsar şekilde oluşturulmuştur. Araştırma sürecinin başlangıcından tamamlanmasına kadar oluşturulan taslaklar, düşünceler, duygular, karşılaşılan zorluklar ve çözüm yolları araştırmacı günlüğünde yer almıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmanın genel süreci, eylem araştırması deseniyle uyumlu olarak nitel araştırma şeklinde planlanmıştır. Elde edilen veriler, nitel veri analiz tekniklerinden içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Tavşancıl ve Aslan (2001), içerik analizini; "sözel, yazılı ve diğer materyallerde yer alan mesajların,

anlam veya dilbilgisi açısından nesnel ve sistematik biçimde sınıflandırılması, sayısallaştırılması ve bu verilerden çıkarım yapılması yoluyla sosyal gerçekliğin araştırılmasını sağlayan bilimsel bir yöntem” şeklinde tanımlamıştır. Verilerin analizinde elde edilen sonuçların güvenilirliğini belirlemek amacıyla, iki araştırmacı tarafından kodlama gerçekleştirilmiştir. Kodlama sonuçları arasındaki uyum, Miles ve Huberman (1994) tarafından ortaya konan formül kullanılarak hesaplanmıştır (Aktaran Tavşancıl ve Aslan, 2001). Bu formül şu şekilde ifade edilir:

Formül, $Güvenirlilik = \frac{Uzlaşma\ Sayısı}{(Uzlaşma + Uzlaşmama\ Sayısı)}$ şeklindedir. Formüle göre, %70’in üzerinde bulunan değerler güvenilir olarak kabul edilir. Tavşancıl ve Aslan’ın (2001) belirttiği üzere, %70’in üzerindeki uyum oranları güvenilir kabul edilmektedir.

Ön algı anketine 29 öğrenciden 28’i katılmıştır. Katılmayan öğrenci o gün rahatsız olduğu için sınıfa gelememiştir. Son algı anketi ve gecikmiş son algı anketine 29 öğrencinin tamamı dâhil edilmiştir. Katılımcıların kimliklerinin korunması amacıyla, analiz öncesinde öğrenciler Ö1, Ö2 şeklinde 1’den 29’a kadar numaralandırılmış ve tüm analiz sürecinde bu numaralar kullanılmıştır. Algı anketlerinin analizinde her bir soruya ait veriler kodlanmış, bu kodlar üzerinden kategoriler ve temalar oluşturulmuştur. İki araştırmacı arasında gerçekleştirilen kodlama uyumunun sonucu, güvenilirlik değeri olarak 0,90 olarak belirlenmiştir. Ayrıca, kodlama süreci tez danışmanı tarafından da gözden geçirilmiş, danışmanın önerileri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak nihai veriler tablolaştırılmıştır.

Etkinlik formlarının analizinde ise rubrikler esas alınmıştır. Bu rubriklerde yer alan maddeler, etkinlik sırasında veya sonrasında belirlenen gerekliliklere göre doldurulmuştur. Rubrik maddelerinin değerlendirilmesi “nitelikli”, “orta” ve “geliştirilmeli” kategorileriyle yapılmıştır. Her etkinlikte, katılan öğrenci sayısı göz önüne alınarak değerlendirme yapılmış; iki araştırmacı arasında gerçekleştirilen kodlama uyumunun sonucu ise güvenilirlik değeri olarak 0,85 olarak hesaplanmıştır.

Uygulama Süreci

Bu araştırma, eylem araştırması desenine göre medellenmiştir. Süreç; planlama, eyleme geçme, gözlem ve yansıtma olmak üzere dört temel basamak çerçevesinde yürütülmüştür (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Her basamak, araştırmanın ilerleyişine yön vermiş ve araştırmacının süreci dinamik bir biçimde yönetmesini sağlamıştır.

Planlama aşamasında; öğrencilerin mevcut alan okuryazarlığı düzeylerini belirlemek amacıyla ön algı anketi uygulanmıştır. Bu anket, öğrencilerin alan okuryazarlığına dair ön bilgi ve farkındalıklarını ortaya koymak için yapılandırılmıştır. Ayrıca bu aşamada, sosyal bilgiler dersi kazanımları ile ilişkilendirilecek etkinlikler planlanmış, her etkinlikte geliştirilmesi hedeflenen alan okuryazarlığı becerileri belirlenmiştir.

Eyleme geçme aşamasında; lanlama aşamasında tasarlanan etkinlikler, 6 haftalık süre boyunca 25 ders saati içinde uygulanmıştır. Bu süreçte toplam 8 etkinlik gerçekleştirilmiş; bunlardan 5’i doğrudan sosyal bilgiler dersi kazanımlarıyla ilişkilendirilerek alan okuryazarlığı becerilerinin gelişimini hedeflemiştir. Etkinliklere ilişkin ayrıntılı eşleştirme aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 3. Etkinliklerle sosyal bilgiler dersi kazanımları ve okuryazarlık becerilerinin eşleştirilmesi

Etkinlik adı	Sosyal bilgiler dersi kazanımı	Okuryazarlık becerisi
Broşür Hazırlama	2	1, 2
Değişim: Nasıl? Neden?	3	1, 3
Çok Sesli Söz Korosu	4	3
Şiir Tamamlama	6	3
Gazete Hazırlıyoruz	5	3

Broşür Hazırlama etkinliği, sosyal bilgiler dersinin 2. kazanımı olan “Ailesi ve çevresindeki milli kültürü yansıtan öğeleri fark eder.” ile ilişkilendirilerek tasarlanmıştır. Bu kazanım gerçekleştirilirken okuryazarlık becerilerinin 1.’si olan “Kaynakların güvenilirliğini kontrol etme” ve 2.’si olan “Birincil ve ikincil kaynaklar arasındaki farkı bulma” becerilerini geliştirmek hedeflenmiştir.

Değişim: Nasıl? Neden? etkinliği, sosyal bilgiler dersinin 3. kazanımı olan “Kültür öğelerinin geçmişten bugüne değişerek taşındığına ilişkin yakın çevresinden kanıtlar gösterir.” ile ilişkilendirilerek tasarlanmıştır. Bu kazanım gerçekleştirilirken okuryazarlık becerilerinin 1.’si olan “Kaynakların güvenilirliğini kontrol etme” ve 3.’sü olan “Sosyal/tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak inceleme” becerilerini geliştirmek hedeflenmiştir.

Çok Sesli Söz Korosu etkinliği, sosyal bilgiler dersinin 4. kazanımı olan “Tarihte Türklerin yaygın olarak oynadığı oyunlardan günümüzde de devam edenlere örnek verir.” ile ilişkilendirilerek tasarlanmıştır. Bu kazanım gerçekleştirilirken okuryazarlık becerilerinin 1.’si olan “Kaynakların güvenilirliğini kontrol etme” ve 3.’sü olan “Sosyal/tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak inceleme” becerilerini geliştirmek hedeflenmiştir.

Şiir Tamamlama etkinliği, sosyal bilgiler dersinin 6. kazanımı olan “Milli Mücadele’nin kazanılmasında ve Cumhuriyet’in ilanında Atatürk’ün rolünü fark eder.” ile ilişkilendirilerek tasarlanmıştır. Bu kazanım gerçekleştirilirken okuryazarlık becerilerinin 1.’si olan “Kaynakların güvenilirliğini kontrol etme” ve 3.’sü olan “Sosyal/tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak inceleme” becerilerini geliştirmek hedeflenmiştir.

Gazete Hazırlıyoruz etkinliği, sosyal bilgiler dersinin 5. kazanımı olan “Yaşanmış olaylardan ve görsel materyallerden yola çıkarak, milli mücadele sürecinde yakın çevresini ve Türkiye’yi betimler.” ile ilişkilendirilerek tasarlanmıştır. Bu kazanım gerçekleştirilirken okuryazarlık becerilerinin 1.’si olan “Kaynakların güvenilirliğini kontrol etme” ve 3.’sü olan “Sosyal / tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak inceleme” becerilerini geliştirmek hedeflenmiştir.

Gözlem aşamasında araştırmacı; sürece ilişkin gözlemlerini sistematik biçimde kayıt altına almıştır. Bu amaçla araştırmacı tarafından araştırmacı günlüğü tutulmuştur. Bu günlük, sürecin işleyişine dair hem objektif gözlemleri hem de öznel değerlendirmeleri içermektedir. Ayrıca her etkinlik sonunda öğrencilerin sürece dair görüşlerini yansıtmak üzere öğrenci günlükleri kullanılmıştır.

Yansıtma aşamasında; sürecin etkilerini değerlendirmek amacıyla son algı anketi uygulanmıştır. Bunun yanı sıra, uygulamadan yaklaşık iki ay sonra öğrencilerin becerilerinin kalıcılığını gözlemlemek amacıyla gecikmiş son algı anketi uygulanmıştır. Tüm algı anketleri, aynı sorulardan oluşacak şekilde yapılandırılmıştır. Araştırma süreci boyunca elde edilen nitel veriler analiz edilmiş ve uygulamaların öğrenciler üzerindeki etkisi yorumlanmıştır. Sürecin bütününe dair daha ayrıntılı bilgiye Göfner (2017) doktora tezinden ulaşılabilir.

Bulgular

1. Sosyal Bilgiler Dersine Özellikle Gerekli Okuryazarlık Becerilerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde sosyal bilgiler dersinde özellikle gerekli olduğu düşünülen okuryazarlık becerilerine ilişkin bulgular alt başlıklara ayrılarak analiz edilmiştir.

1.1. Kaynakların Güvenilirliğini Kontrol Etme Alt Becerisine İlişkin Bulgular

Kaynakların güvenilirliğini kontrol etme; karşımıza çıkan her kaynağın güvenilir kaynak olmadığı, özellikle internet ortamında arama motoru ile yaptığımız aramalarda karşımıza çıkan sayfalarda bilgi kirliliğinin olabileceği üzerinde eylem araştırması sürecinin başından itibaren durulmuş; bu sebeple mümkün olan tüm etkinliklerde bu beceriyi geliştirmeye yönelik çalışmalara yer verilmiştir. Tablo 4 etkinliklere ilişkin rubriklerde “Araştırma yaparken güvenilir kaynaklar kullanma” değerlendirme ölçütü olarak yerini almıştır.

Tablo 4. Araştırmada kullanılan güvenilir kaynak kullanma becerilerine yönelik etkinliklerden elde edilen bulgular

Etkinlik	Katılan Öğrenci (N)	Düzeyler			
		Nitelikli	Orta	Geliştirilmeli	Gelmeyen
Broşür Hazırlama	20	6	10	4	9
Değişim: Nasıl? – Neden?	23	12	9	1	6
Şiir Tamamlama	28	10	11	7	1
Gazete Hazırlıyoruz	22	12	4	6	7

Broşür Hazırlama etkinliğine 20 öğrenci katılmış katılımcıların 6’sı güvenilir kaynak kullanma konusunda nitelikli ürünler ortaya koymuştur. Bulgular, kaynak ve kaynakça kavramları ile ilk kez karşılaşan öğrencilerin bu becerileri tam olarak uygulamakta zorlandıklarını göstermektedir.

Değişim: Nasıl? – Neden? etkinliğine 23 öğrencinin katılmış 12 öğrencinin çalışması nitelikli olarak değerlendirilmiştir. Bu sonuçlar, bir önceki etkinliğe göre öğrencilerin güvenilir kaynak kullanma becerilerinde artış olduğunu göstermektedir.

Şiir Tamamlama etkinliğine 28 öğrencinin katılmış 10 öğrencinin çalışması nitelikli olarak değerlendirilmiştir. Bu veriler, kaynakça oluşturma gibi görevlerde öğrencilerin yarısından azının nitelikli olarak değerlendirilen kaynakçalar hazırladığını göstermektedir.

Gazete Hazırlıyoruz etkinliğine 22 öğrenci katılmış 12 öğrencinin çalışması nitelikli olarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerin, bu uzun süren ve çok bölümden oluşan etkinlikte, farklı kaynaklardan yararlanma konusunda yaklaşık yarısının nitelikli olarak değerlendirilen çalışmalar yaptığı görülür.

Araştırma bulguları, öğrencilerin güvenilir kaynak kullanma konusundaki becerilerinde kısmen artış gözlemlendiği yönündedir. Bu durum, öğrencilerin etkinliklerde kaynakça yazımını ilk defa tecrübe etmeleri ve yazı yazmaktan genel olarak sıkılmaları gibi nedenlerle açıklanabilir. Etkinliklere katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun, kaynaklarla ilgili alt becerilerde farkındalık kazanmalarına rağmen, uygulamalarda yeterince nitelikli ürün ortaya koyamadıkları tespit edilmiştir. Bu durum, araştırmalarda kullanılan kaynaklara ilişkin becerileri geliştirmeleri için daha fazla etkinlikte kaynakça kullanımına yer verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 5’te “Kaynakların Güvenilirliğini Kontrol Etme” alt becerisine ilişkin algı anketlerinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Öğrencilere algı anketinde örnek olay içeren aşağıdaki soru yöneltilmiştir.

‘Ayşe, öğretmeninin verdiği ödev için internetten araştırma yaptı. Konuyu ararken karşısına çıkan ilk sayfadaki bilgileri ödevine yazdı. Sizce Ayşe doğru bir yol izledi mi? Neden?’

Tablo 5. “Kaynakların Güvenilirliğini Kontrol Etme” Alt Becerisinin Algı Anketlerinde Değerlendirilmesi

İfade Türü	Ön Algı Anketi (N=28)	Son Algı Anketi (N=29)	Gecikmiş Son Algı Anketi (N=29)
Sorunun ilk kısmına “Hayır” cevabını veren öğrenciler	23	27	27
Bilgilerin doğruluğunu kontrol etmeye dönük ifadeler	15	17	14
Öğrencinin yetersiz araştırma yaptığını belirten ifadeler	12	7	7
Sayfanın güvenilirliğini kontrol etmeye dönük ifadeler	2	11	13

Araştırmada, "Kaynakların Güvenilirliğini Kontrol Etme" alt becerisini ölçmeye yönelik hazırlanan sorunun ilk kısmında, öğrencilerden internette araştırma yaparken karşılarına çıkan ilk sayfadaki bilgileri ödevlerine yazmanın doğruluğu ile ilgili ne düşündükleri sorulmuştur. Ön algı anketi bulguları, öğrencilerin büyük çoğunluğunun (N = 23) uygulama öncesinde doğru yanıt verdiğini (Hayır, internette araştırma yaparken karşımıza çıkan ilk sayfadaki bilgileri yazmamalıyız.) göstermiştir. Son algı ve gecikmiş son algı anketlerinde ise, doğru yanıt veren öğrenci sayısının artarak soruya verilen yanıtların daha bilinçli bir tercihe dönüştüğünü ortaya koymuştur.

Hayır yanıtı veren öğrenciler arasında, en sık tekrarlanan ifade türü bilgilerin doğruluğunu kontrol etmeye dönük ifadeler olmuştur. Bu tür ifadeler ön algı anketinde 15, son algı anketinde 17 ve gecikmiş son algı anketinde 14 kez rastlanmıştır. Bu ifadeyi kullanan öğrencilerin konu ile ilgili doğru bilgiye sahip oldukları söylenebilir. Hayır yanıtı veren öğrenciler arasında rastlanan bir ifade türü ise, öğrencinin yetersiz araştırma yaptığını belirten ifadeler olmuştur. Bu tür ifadeler ön algı anketinde 12 kez, son algı anketinde 7 kez ve gecikmiş son algı anketinde ise 7 kez rastlanmıştır.

Hayır diyenler arasında en sık tekrarlanan diğer bir ifade türü, sayfanın güvenilirliğini kontrol etmeye dönük ifadeler olmuştur. Bu tür ifadeler ön algı anketinde 2 kez, son algı anketinde 11 kez ve gecikmiş son algı anketinde ise 13 kez rastlanmıştır. Güvenilirlik kavramı, öğrencilerin araştırma uygulamaları esnasında karşılaştıkları bir kavramdır. Kavramı içselleştirip ifadelerinde kullanmaları, okuryazarlık adına önemli bir kazanımdır. Güvenilirlik kavramı ile ilgili dikkat çeken bir diğer unsur ise, gecikmiş son algı anketinde bu tür ifadelerin daha sık kullanılması (N=13) olmuştur. Araştırmacı aynı zamanda sınıfın öğretmeni olduğundan, eylem araştırması süreci tamamlandıktan sonra da öğrencileri gözlemleme fırsatı bulmuş ve uygulamalar tamamlandıktan sonra da öğrencilerin güvenilirlik konusuna önem verdiklerini görmüştür. Bu durum bulgulara yansımış ve gecikmiş son algı anketinde güvenilirlik konusundan bahseden öğrenci sayısı artmıştır.

Bu bulgular öğrencilerin araştırma yaparken bilgi kirliliği ve güvenilirlik konularını sorgulama becerilerini geliştirme yönünde ilerleme kaydettiklerini göstermektedir. Öğrenciler, uygulama sürecinin başlangıcında bu konularda daha bilinçsiz bir yaklaşım sergilerken, uygulamalar ilerledikçe doğru ve güvenilir bilgiye ulaşma konusunda daha bilinçli hale gelmişlerdir. Özellikle, sayfanın güvenilirliğini kontrol etme ifadesinin son ve gecikmiş son algı anketlerde artması, öğrencilerin bu kavramı öğrendiklerinin göstergesidir. Ayrıca, kaynakların güvenilirliğini sorgulama ve kaynak türüne vurgu yapma gibi becerilerde de gelişme gözlemlenmiş, ancak öğrencilerin bazı etkinliklerde bu konuda istenen düzeye ulaşamadıkları tespit edilmiştir.

1.2. "Birincil ve İkincil Kaynaklar Arasındaki Farkı Bilme" Alt Becerisine İlişkin Bulgular

Birincil ve ikincil kaynaklar arasındaki farkı bilme alt becerisine yönelik çalışmalara 2. etkinlikte ve algı anketlerinde yer verilmiştir. 2. etkinlik olan "Broşür Hazırlama" etkinliğine katılan ve etkinliğe ilişkin formdaki soruları yanıtlayan öğrenci sayısı 27'dir. Etkinlik işlenirken yapılan bir uygulamada, birincil kaynaklar ve ikincil kaynaklar arasındaki farka ilişkin örneklerle yer verilmiştir. Etkinlik sonunda 5 tane bilgi düzeyinde sorudan oluşan form aracılığıyla öğrencilerin birincil ve ikincil kaynaklar arasındaki farkı bilip bilmediklerini belirlemek hedeflenmiştir. Tablo 6'da "Birincil ve İkincil Kaynaklar Arasındaki Farkı Bilme" alt becerisinin etkinliklerde değerlendirilmesine yer verilmiştir.

Tablo 6. "Birincil ve İkincil Kaynaklar Arasındaki Farkı Bilme" alt becerisinin etkinliklerde değerlendirilmesi

Değerlendirme Ölçütü	Düzeyler			
	Nitelikli	Orta	Geliştirilmeli	Gelmeyen
Birincil ve ikincil kaynaklar arasındaki farkı bilme	24	2	1	2

Etkinlikte, 24 öğrencinin sorulara verdiği cevaplar nitelikli, 2 öğrencinin cevapları orta nitelikte, 1 öğrencinin cevapları ise geliştirilmeli düzeyinde değerlendirilmiştir.

Öğrencilere yöneltilen bir soruda, "Ayşe dedesiyle eski bayram kutlamaları ile ilgili bir röportaj yaptı. Ayşe dedesini dikkatli dinlemedi ve notlar almadı. Röportaj yazısını hazırlarken dedesinin söylediklerinden farklı şeyler yazdı." şeklinde bir örnek olay verilmiştir. Örnek olaydan yola çıkarak

öğrencilere açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Aşağıda verilen yanıtlara yönelik öğrenci örnekleri yer almaktadır.

Ö5'in 4. Soruya Verdiği Cevaplar

Yukarıdaki metne göre;

Birincil kaynak *dedesi*dır.

İkincil kaynak *çocuğun yazısı*dır.

Ayşe'nin hazırladığı röportaj yazısındaki bilgilere güvenilmez çünkü, *not almadı*

Ayşe'nin yazdığı röportajın güvenilir olması için *dinlemesi* gerekirdi.

Öğrenci metne göre, çocuğun dedesinin birincil kaynak olduğunu, çocuğun yazısının ise ikincil kaynak olduğunu belirtmiştir. Ayşe'nin hazırladığı röportaj yazısına güvenilemeyeceğini, çünkü Ayşe'nin not almadığını; röportajın güvenilir olması için dedesini dinlemesi gerektiğini belirtmiştir. Öğrencinin verdiği cevaplar nitelikli olarak değerlendirilmiştir. Öğrencilere “Sizce birincil kaynaklar mı yoksa ikincil kaynaklar mı daha güvenilirler? Sebeplerini açıklayınız.” şeklinde bir yorum sorusu yöneltilmiştir.

Ö9'un 5. Soruya Verdiği Cevap

Birincil kaynaklar daha önemlidir ve güvenilirlerdir çünkü her zaman daima olaya şahit olmuşlardır.

Öğrenci, “Birincil kaynaklar daha önemlidir. Çünkü her zaman daima olaya şahit olmuşlardır.” yanıtını vermiştir. Öğrencinin cevabı, nitelikli olarak kabul edilmiştir. Sorulara verilen cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin genelinin birincil ve ikincil kaynakların ne olduğunu öğrendikleri düşünülmektedir. Araştırmacı gözlemlerine göre de öğrenciler birincil ve ikincil kaynaklar arasındaki farkı öğrenmişlerdir. Çünkü etkinlikler devam ederken birincil ve ikincil kaynak kavramları kullanıldığı zaman, öğrenciler bildiklerini belli eder şekilde yorumlar yapmışlardır. Devam eden etkinlikler esnasında, herhangi bir kaynaktan bahsedildiğinde, konu birincil ya da ikincil kaynak olmamasına rağmen, öğrencilerin kendi aralarında ve sınıf genelinde ilgilendikleri kaynak hakkında kaynağın hangi tür kaynak olduğu ile ilgili konuştukları gözlemlenmiştir.

Uygulamalar esnasında “Birincil ve ikincil kaynaklar arasındaki farkı bilme” alt becerisinin gelişip gelişmediğini gözlemlemek amacıyla örnek olay yöntemiyle algı anketlerinde bir soru yöneltilmiştir. Soruya verilen cevapların frekans sıralaması son algı anketinde en çok frekansa sahip olandan en az frekansa sahip olana doğru olmuştur. Örnek olay olarak öğrencilere aşağıdaki bilgi verilmiştir.

Öğretmenin verdiği Kırkpınar Yağlı Güreşleri ile ilgili araştırma ödevi için, Gülay milli bir güreşçi ile röportaj yapmış; Neşe, ablasından bilgi almış; Mert ise internetten bulduğu bilgileri yazmıştır.

Öğrencilere yukarıdaki örnek olaya yönelik olarak en güvenilir bilgiye kimin ulaştığı ve hangi öğrencinin birincil kaynak kullandığı sorusu yöneltilmiştir. Tablo 7’de “Birincil ve İkincil Kaynaklar Arasındaki Farkı Bilme” alt becerisinin algı anketlerinde değerlendirilmesine yer verilmiştir.

Tablo 7. “Birincil ve İkincil Kaynaklar Arasındaki Farkı Bilme” alt becerisinin algı anketlerinde değerlendirilmesi

	Ön Algı Anketi (N=28)	Son Algı Anketi (N=29)	Gecikmiş Son Algı Anketi (N=29)
Doğru bilgiye ulaşma	17	20	24
Birincil kaynağı fark etme	12	21	21

Araştırmalarda kullanılan kaynaklara yönelik olarak hazırlanan soruda, öğrencilere bir araştırma esnasında yönelebilecekleri üç kaynak sunulmuş ve hangisinin daha güvenilir olduğuna karar vermeleri istenmiştir. Seçenekler arasından tercih edilebilecek en güvenilir kaynak birincil kaynak olması sebebiyle öğrencilerden beklenen doğru yanıt, Gülay’ın tercih ettiği kaynak olan milli bir güreşçi ile röportajdır. “*Gülay ulaşmıştır*” cevabı ön algı anketinde 17, son algı anketinde 20, gecikmiş son algı anketinde ise 24 öğrenci tarafından tekrarlanmıştır. Öğrencilerin doğru cevap sayısının tüm anketlerde yüksek olduğu görülür. Bu durum öğrencilerin uygulama öncesinde de konu ile ilgili fikir sahibi olduklarını gösterir. Ancak doğru cevap sayısının son algı anketinde artması, uygulamaların doğru bilgiye ulaşma konusunda faydalı olduğunun göstergesidir. Gecikmiş son algı anketinde ise, doğru cevap sayısının son algı anketine göre daha fazla olduğu görülür. Bu durumun uygulama sonrasında da öğrencilerin konuya dikkat etmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırmacı, uygulamalar tamamlandıktan sonra işlenen sosyal bilgiler derslerinde araştırmaya dahil edilen okuryazarlık becerilerinin öğrencilerin tarafından kullanıldığını gözlemlemiştir. Bu durum okuryazarlık bakış açısının kalıcılığı anlamında yorumlanabilir.

Örnek olaydan yola çıkarak ikinci olarak öğrencilere, “Hangi öğrenci birincil kaynaktan bilgi edinmiştir?” sorusu yöneltilmiştir. Araştırmalarda kullanılan kaynak çeşitleri ile ilgili sorunun bu maddesinde, öğrencilerin birincil ve ikincil kaynaklar arasındaki farkı ayırt edebilme durumları belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma bulguları incelendiğinde, ön algı anketinde, 12 öğrencinin “*Gülay edinmiştir*” cevabını verdiği, son algı anketinde aynı cevabı veren öğrenci sayısının 21’e çıktığı, gecikmiş son algı anketinde, doğru cevabı veren öğrenci sayısının son algı anketindeki gibi 21 olduğu bulgulanmıştır.

Araştırma bulgularına göre, son algı anketinde ve gecikmiş son algı anketinde doğru cevap veren öğrenci sayısının ön algı anketine göre arttığı görülür. Ön algı anketi uygulandığında birincil kaynak kavramını öğrencilerin bilmediği varsayıldığından, öğrencilerin seçenekler içinden mantıklarına en uygun olanı seçtikleri düşünülmektedir. Son algı anketinde ve gecikmiş son algı anketinde doğru cevap konusunda öğrencilerin daha bilinçli bir tercih yaptıkları söylenebilir. Araştırmacının gözlemleri de bu yöndedir.

1.3. “Sosyal/Tarihi Bir Konu ile İlgili Birden Fazla Kaynak İnceleme” Alt Becerisine İlişkin Bulgular

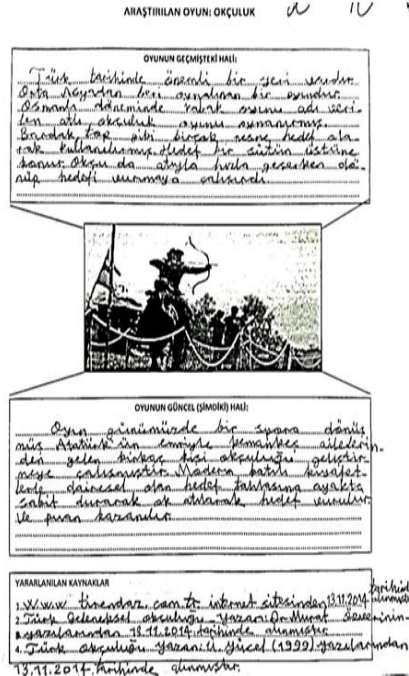
Sosyal/tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak inceleme, sosyal bilgiler dersinde özellikle gerekli okuryazarlık becerisi olarak ele alınmıştır. Kaynak taramanın gerekliliği üzerinde eylem araştırması sürecinin başından itibaren durulmuş; bu sebeple mümkün olan tüm etkinliklerde bu beceriyi geliştirmeye yönelik çalışmalara yer verilmiştir. 4 etkinliğin rubriklerinde farklı kaynaklardan yararlanma, değerlendirme ölçütü olarak yerini almıştır. Tablo 8’de “Sosyal/Tarihi Bir Konu ile İlgili Birden Fazla Kaynak İnceleme” alt becerisine ilişkin etkinliklerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 8. “Sosyal/Tarihi Bir Konu ile İlgili Birden Fazla Kaynak İnceleme” alt becerisine ilişkin etkinliklerden elde edilen bulgular

Etkinlik Adı	Düzeyler (N=29)			
	Nitelikli	Orta	Geliştirilmeli	Gelmeyen
Değişim: Nasıl? Neden?	8	13	2	6
Çok Sesli Söz Korosu	16	4	4	5
Şiir Tamamlama	16	3	9	1
Gazete Hazırlıyoruz	11	5	6	7

Değişim: Nasıl?–Neden? etkinliğine 23 öğrenci katılmıştır. Araştırma yaparken farklı kaynaklardan yararlanma konusunda 8 öğrencinin çalışması nitelikli olarak değerlendirilmiştir. Araştırma bulguları incelendiğinde, çalışması nitelikli olarak kabul edilen öğrenci sayısının 23 öğrenciden sadece 8’i olduğu görülür. Öğrencilerin araştırma yaparken farklı kaynaklardan yararlanma konusunda bu etkinlik için istenen düzeyde olmadıkları söylenebilir. Bu durumun, etkinliğin, belirtilen kazanımla ilgili ilk etkinlik olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Çok Sesli Söz Korosu etkinliğine 24 öğrenci katılmıştır. Etkinlikte öğrencilerden tarihte Türklerin yaygın olarak oynadığı oyunları araştırmaları, araştırma sonunda elde ettikleri bilgileri kullanarak belirtilen ölçütlere uygun bir ürün ortaya çıkarmaları istenmiştir. Etkinliğin araştırma kısmı bireysel olarak, ürün ortaya koyma kısmı ise grup çalışması şeklinde tasarlanmıştır. Bir konu ile ilgili birden fazla kaynaktan yararlanma konusunda 16 öğrencinin çalışması nitelikli olarak değerlendirilmiştir. “Çok Sesli Söz Korosu” etkinliği işlenirken sınıftaki gruplardan bir tanesi olan Kahramanlar grubu okçuluk oyunu ile ilgili çalışmıştır. Grup 7 üyeden oluşmaktadır. Gruptaki üyeler öncelikle bireysel olarak etkinlik formlarını doldurmuş; ardından grup çalışması şeklinde farklı kaynaklardan elde ettikleri bilgileri bir araya getirerek istenilen ölçütlerde tek bir etkinlik formu oluşturmuşlardır. Öğrenciler bireysel olarak okçuluğun geçmişteki ve şimdiki halini araştırmış, ardından yararlandıkları kaynakları belirtmiştir. Aşağıda öncelikle çalışmanın bireysel kısmından bir örneğe yer verilmiştir. Solda formun orijinal hali, sağda ise formun çözümlenmiş hali yer almaktadır.



Oyunun Geçmişteki Hali:

Türk tarihinde önemli bir yeri vardır. Orta Asya'dan beri oynanan bir oyundur. Osmanlı Döneminde kabak oyunu adı verilen atlı okçuluk oyunu oynanmış. Bardak, top gibi birçok nesne hedef olarak kullanılmış. Hedef bir sütun üstüne konur okçu da atıyla hızla geçerken dönüp hedefi vurmaya çalışırdı.

Oyunun Güncel Hali:

Oyun günümüzde bir spora dönüşmüş. Atatürk'ün emriyle kemankes ailelerinden gelen birkaç kişi okçuluğu geliştirmeye çalışmış. Modern batılı kıyafetlerle dairesel olan hedef tahtasının ayakta sabit durarak ok atılarak hedef vurulur ve puan kazanılır.

Yararlanılan Kaynaklar:

1. www.tirendaz.com.tr internet sitesinden 13.11.2014 tarihinde alınmıştır.
2. Türk Geleneksel Okçuluğu Yazar: Dr. Murat Özveri'nin yazılarından 13.11.2014 tarihinde alınmıştır.
3. Türk Okçuluğu Yazar: Ü.Yücel (1999) yazılarından 13.11.2014 tarihinde alınmıştır.

Örnekte öğrenci okçuluğun geçmişteki ve şimdiki halini araştırmış, ardından yararlandığı kaynakları belirtmiştir. Öğrenci kaynakçasında bir internet kaynağına yer vermiş, ayrıca iki makaleden yararlanmıştır. Öğrenci çalışmasını hazırlarken farklı kaynaklardan yararlanmıştır. Aşağıda öğrencilerin farklı kaynaklardan elde ettikleri bilgileri bir araya getirerek istenilen ölçütlere uygun olarak hazırlanan grup çalışmasına yer verilmiştir.

Grup çalışmasını gerçekleştirmek için grup üyeleri bir araya gelmiştir. Grup üyeleri örnek olarak verilen etkinlik formunun da içinde bulunduğu 7 formu bir araya getirmiş, bu formlardan yararlanarak aşağıda gösterilen grup formunu oluşturmuşlardır. Öğrenciler bireysel olarak okçuluk oyununu araştırdıktan sonra grup olarak okçuluğun geçmişteki hali, günümüzdeki hali ile geçmişte ve günümüzde ortak olan yönlerini belirlemişlerdir. Aşağıda formun orijinal haline ve transkript edilen haline yer verilmiştir.

OKÇULUK		
GEÇMİŞ	ORTAK YÖNLER	GÜNCEL
Savaşlarda kullanılır.	Yay kullanılır.	Eğlence için kullanılır.
Topla ve bardakla çalışılır.	Hedef nişan alınır.	Hedef tahtasıyla çalışılır.
At üzerinde durulur.	Okla olması.	Ayakta durulur.
İlkel yaylar kullanılır.	Hedef tahtasına vurulur.	Gelişmiş yaylar kullanılır.
Savaşlarda yay kullanılması.	Silah kullanılır.	Savaşlarda silahların kullanılması.

Öğrenciler grup formunu oluşturabilmek için, bir konu ile ilgili birden fazla kaynak taramış ve tarihi dokümanlarda aynı konuda farklı materyallerin ne dediği üzerine araştırma yapmışlardır. Öğrencilerin ortaya çıkardığı grup çalışması formu; pek çok farklı kaynağın taranıp bir araya getirilmesi, içeriklerinden gerekli bilgilerin alınması ve bilgilerden yararlanarak bir ürün ortaya koyma aşamalarını içermektedir. Bu anlamda üst düzey bilişsel beceriler gerektirmektedir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun çalışması etkinliğe ilişkin farklı kaynaklardan yararlanma konusunda nitelikli olarak değerlendirilmiştir. Bir önceki etkinlikle kıyaslandığında, öğrencilerin çalışmalarını hazırlarken farklı kaynaklardan yararlanma konusuna daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

Şiir Tamamlama etkinliğine 28 öğrenci katılmıştır. 16 öğrencinin çalışması nitelikli olarak kabul edilmiştir.

Gazete Hazırlıyoruz etkinliğine 22 öğrenci katılmıştır. Bir konu ile ilgili birden fazla kaynaktan yararlanma konusunda, 11 öğrencinin çalışması nitelikli olarak kabul edilmiştir.

Etkinliğe katılan öğrencilerin yarısının çalışması farklı kaynaklardan yararlanma becerisi açısından nitelikli olarak değerlendirilmiştir. Bir önceki etkinlikle kıyaslandığında, öğrencilerin çalışmalarını hazırlarken farklı kaynaklardan yararlanma konusunda nitelikli olarak değerlendirilen çalışma sayısının azaldığı görülmektedir. Bu durumun, gazete oluşturma etkinliğinin öğrencilere genel olarak zor gelmesinden kaynaklandığı düşünülebilir. Gazete oluşturma etkinliği birkaç bölümden oluşan, uzun süreli bir etkinliktir. Öğrencilere etkinlik boyunca çeşitli görevler verilmiştir. Öğrenciler etkinlik süresince birden fazla sorumluluk aldıklarından etkinlikteki bazı çalışmalara gereken önemi vermemişlerdir.

Uygulamalar boyunca, araştırma yaparken farklı kaynaklar kullanmanın neden gerekli olduğu vurgulanmış; tarihi dokümanlarda aynı konuda farklı materyallerde farklı bilgilerin olabileceği örneklerle açıklanmıştır. Öğrencilerin konunun önemini kavramalarına rağmen, hazırladıkları çalışmalara bu durumun istenen düzeyde yansımadağı görülmektedir. Çünkü farklı kaynaklardan yararlanmak, yaptıkları çalışmayı hazırlama süresinin uzamasına sebep olmaktadır. Aynı zamanda farklı kaynaklardan yararlanmak; analiz, sentez, değerlendirme gibi üst düzey bilişsel beceriler gerektirmektedir. Araştırma sürecinde öğrencilerin, çalışmaları daha kısa sürede ve daha az emek

harcayarak hazırlayabilmek için araştırma yaparken farklı kaynaklardan yararlanma sorumluluğunu göz ardı edebildiği gözlemlenmiştir.

Etkinlikler süresince, sosyal/tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak incelemenin gerekliliği vurgulanmış; pek çok etkinlikte bu alt becerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalara yer verilmiştir. Etkinliklerin, belirtilen alt beceri açısından öğrencileri nasıl etkilediğini belirlemek için örnek olay yöntemiyle algı anketlerinde 2 soru yer almıştır. Öğrencilere algı anketinde konu ile ilgili yöneltilen ilk soru aşağıda yer almaktadır:

"Mehmet, aile fotoğraflarını incelerken büyük dedesinin resmini gördü. Babası ona büyük dedesinin şehit olduğunu söyledi. Mehmet büyük dedesi ile ilgili bilgi sahibi olmak isterse nereden bilgi edinebilir?"

Tablo 9'da "Sosyal/Tarihi Bir Konu ile İlgili Birden Fazla Kaynak İnceleme" alt becerisinin algı anketi birinci sorusunda değerlendirilmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 9. "Sosyal/Tarihi Bir Konu ile İlgili Birden Fazla Kaynak İnceleme" alt becerisinin algı anketi birinci sorusunda değerlendirilmesi

Cevap İfadesi	Ön Algı Anketi (N=28)	Son Algı Anketi (N=29)	Gecikmiş Son Algı Anketi (N=29)
Aile büyüklerinden bilgi almalıdır.	20	26	25
Fotoğraflardan/Albümlerden bakabilir.	8	9	10
Günlüklerden bilgi alabilir.	0	1	1
Şehitlikten bilgi alabilir.	1	0	0

Araştırma bulguları incelendiğinde ön algı anketi, son algı anketi ve gecikmiş son algı anketinde en sık tekrarlanan ifadenin "Aile büyüklerinden bilgi almalıdır." olduğu görülmüştür. Aile bireyiyle ilgili bilgi almak için ilk başvurulacak kaynağın aile büyükleri olması doğaldır. Ön algı anketinde bu cevabın 20 öğrenci tarafından ifade edilmesi, öğrencilerin konu ile ilgili uygulama öncesinde de fikir sahibi olduklarını gösterir. Aynı ifade son algı anketinde 26, gecikmiş son algı anketinde ise 25 öğrenci tarafından tekrarlanmıştır. Ön algı anketine göre, etkinlikler tamamlandıktan sonra yapılan anketlerde belirtilen ifadenin tekrarlanma sıklığının arttığı görülmektedir. Bu durum yapılan uygulamalarda öğrencilerin konu ile ilgili bilgisinin arttığını düşündürmektedir.

Sosyal/tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak inceleme alt becerisine ilişkin algı anketlerinde yer alan ikinci soru ve soruya ilişkin bulgular aşağıda yer almaktadır. Öğrencilere, farklı kitaplarda yer alan bilgilerin farklılaşmasının olası nedenleri sorulmuştur. Soruya verilen cevapların frekans sıralaması son algı anketinde en çok frekansa sahip olandan en az frekansa sahip olana doğru olmuştur.

"Zehra, Kurtuluş Savaşı ile ilgili araştırma yaparken iki farklı kitaptan yararlanmıştır. Aynı konuda iki kitaptan verilen bilgilerin farklı olduğunu görmüştür. Bu durumun nedeni sizce nedir?"

Tablo 10. “Sosyal/Tarihi Bir Konu ile İlgili Birden Fazla Kaynak İnceleme” alt becerisinin algı anketlerinde değerlendirilmesi

Cevap Kategorisi	Ön Algı Anketi (N=28)	Son Algı Anketi (N=29)	Gecikmiş Son Algı Anketi (N=29)
Kaynakların güvenilirliğini sorgulamayan ifadeler	21	10	12
Kaynakların güvenilirliğini sorgulayan ifadeler	0	9	8
Kaynak türüne vurgu yapan ifadeler	0	6	7

Kaynakların güvenilirliğini kontrol etmeye yönelik hazırlanan soruda, öğrencilere tarihi konularda farklı kaynaklarda farklı bilgiler olmasının neden kaynaklanmış olabileceği sorulmuştur. Araştırma bulguları incelendiğinde, kaynakların güvenilirliğini sorgulamayan ifadelerle sıkça rastlandığı görülmektedir. Kaynakların güvenilirliğini sorgulamayan ifadelerle kasıt; bilgilerin basım hatası, farklı yaş grupları için hazırlanma, tüm kitapların birbirinden farklı olması, kitapların bir serinin devamı olması gibi sebeplerle farklı olabileceğine dönük ifadelerdir.

Soruya verilen cevaplardan kaynakların güvenilirliğini sorgulayan ve kaynak türüne vurgu yapan ifadeler nitelikli ifadeler olarak değerlendirilmiştir. Bu tür ifadeler, öğrencilerin, sosyal/tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak incelemenin gerekliliğinin bilincine vardıklarını düşündürmektedir. Kaynakların güvenilirliğini sorgulayan ifadeler; “*kaynaklardan birisinin güvenilir olduğunu, diğerinin ise güvenilir kaynak olmadığını*” belirten ifadelerdir. Bu tür ifadeler, ön algı anketinde rastlanmazken, son algı anketinde 9, gecikmiş son algı anketinde 8 kez rastlanmıştır. Kaynak türüne vurgu yapan ifadeler; kaynakların “birincil ve ikincil kaynak” olma durumunu göz önünde bulunduran ifadelerdir. Bu tür ifadeler, ön algı anketinde rastlanmazken, son algı anketinde 6, gecikmiş son algı anketinde 7 kez rastlanmıştır. Sosyal/tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak incelemenin gerekliliğini vurgulayan ifadeler, ön algı anketinde hiç rastlanmadığı görülmektedir. Bu durumun, öğrencilerin kaynaklarda yanlış bilgiler olabileceği fikri ile araştırma sürecinden önce karşılaşmamış olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Son algı anketinde ve gecikmiş son algı anketinde bu tür ifadelerin, öğrencilerin yaklaşık yarısı tarafından kullanıldığı görülür.

Kaynakların güvenilirliğini kontrol etme, sosyal bilgiler dersinde okuryazarlık adına önemli bir beceridir. Ön algı anketinde kaynakların güvenilirliğini kontrol etme adına herhangi bir ifade kullanılmazken, son algı anketinde ve gecikmiş son algı anketinde bu tür ifadelerin kullanılması öğrencilerin uygulama esnasında bu beceriyi edindiklerinin göstergesi olarak düşünülebilir. Tarihi dokümanlarda aynı konuda farklı bilgilere rastlamak mümkündür. Eylem araştırması sürecinde öğrencilere sosyal bilimlerin özelliklerinden bahsedilmiş; görecelik kavramına vurgu yapılmıştır. Bir konu ile ilgili birden fazla kaynak taramak, doğru bilgiye ulaşmada önemli bir yol gösterici olarak görülmüş ve etkinliklerde buna yönelik çalışmalara yer verilmiştir. Öğrencilerin bu konuda, uygulamalar yapılamadan önce pek bilgi sahibi olmadıkları, uygulamaların konu ile ilgili öğrencilerin gelişimine katkı sağladığı söylenebilir.

2. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Alan Okuryazarlığı Uygulamalarına Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi

Eylem araştırması süreci tamamlandıktan sonra, son algı anketine ek olarak öğrencilere açık uçlu bir soru yöneltilmiş ve süreçte yer alan tüm uygulamaları değerlendirmeleri istenmiştir. Sınıftaki 29 öğrencinin tamamı soruyu yanıtlamıştır. Öğrencilerin cevaplarının analizi ile Tablo 11 elde edilmiştir.

Tablo 11. Araştırmaya katılan öğrencilerin alan okuryazarlığı uygulamalarına ilişkin görüşlerine yönelik bulgular

Görüş İfadeleri	Öğrenci Sayısı (N=29)
Zevkliydi	20
Eğlenceliydi	9
Güzeldi	9
Benzer çalışmaları yapmak isterim	9
Sosyal becerilerimiz arttı	6
Farklı derslerde de bu tür çalışmalar yapmak isterim	3
Bazen sıkıldım	3
Grup içi iletişim problemlerinden hoşlanmadım	1

Öğrencilerin verdiği cevaplar değerlendirildiğinde, eylem araştırması süreci ile ilgili genellikle beğeni ifadeleri kullanıldığı görülmektedir. 29 öğrencinin tamamının verdiği cevaplarda “Zevkliydi”, “Eğlenceliydi” ya da “Güzeldi” ifadelerine rastlanmıştır. 9 öğrenci “Benzer çalışmaları yapmak isterim.” diyerek benzer uygulamaları yapma isteğini dile getirmiştir. 6 öğrenci, “Sosyal becerilerimiz arttı” ifadesiyle, uygulamaların grup çalışması kısmında sınıf arkadaşları ile iletişim kurmasına fırsat verdiği konusuna değinmiştir. 3 öğrenci, “Farklı derslerde de bu tür çalışmalar yapmak isterim.” diyerek diğer derslerde de bu tür çalışmalara yer verilmesi konusundaki isteğini dile getirmiştir. 3 öğrenci, “Bazen sıkıldım.” ifadesini kullanmıştır. Özellikle sunum yapmayı gerektiren etkinliklerde, sunum sırasının kendilerine gelmesini beklerken, sıkıldıklarına dönük ifadelerle, öğrenci günlüklerinde de rastlanmıştır. 1 öğrenci “Grup içi problemlerden hoşlanmadım” diyerek öğrenci günlüklerinde de ifade edilen grup içi problemleri dile getirmiştir. “Bazen sıkıldım.” ve “Grup içi problemlerden hoşlanmadım.” ifadelerini kullanan öğrenciler de uygulamaların genelinden memnun kaldıklarını belirtmişlerdir.

Araştırmacı gözlemleri de eylem araştırması sürecinin, öğrenciler için zevkli bir süreç olduğu yönündedir. Aşağıda öğrencilerin soruya verdiği cevaplardan örneklere yer verilmiştir. Ö1, “Bence iyiydi. Benim geçmişimde ne olduğunu öğrenmek benim için bir zevkti. Onlardan bolca test çözdüm. Kurtuluş Savaşı, 1. Dünya Savaşı hepsi çok güzeldi. Benim en çok hoşuma giden Çok Sesli Söz Korosu etkinliği idi. Ama bazı yönlerden canım sıkıldı. Sınıfımızı kümelere ayırdık, gazete yaptık. O da zevkliydi. Arkadaşlarımla bu etkinliği yapmak, böyle bir şeyin içinde yer almak bana onur verdi” ifadeleriyle sürece ilişkin duygu ve düşüncelerini açıklamıştır. Öğrenci, öğrendiği konular ile ilgili eve gidince test çözdüğünü belirtmiştir. Test çözme türü faaliyetlere süreçte yer verilmemiştir, öğrenciyi test çözmeye ailesinin yönlendirdiği bilinmektedir.

Bence iyiydi. Benim geçmişimde ne olduğunu öğrenmek benim için bir zevkti. Onlardan bolca test çözdüm. Kurtuluş Savaşı, 1. Dünya Savaşı hepsi çok güzeldi. Benim en çok hoşuma giden Çok Sesli Söz Korosu etkinliği idi. Ama bazı yönlerden canım sıkıldı. Sınıfımızı kümelere ayırdık, gazete yaptık. O da zevkliydi. Arkadaşlarımla bu etkinliği yapmak, böyle bir şeyin içinde yer almak bana onur verdi.

Ö2, “O çalışmaların hepsi gerçekten çok güzel ve eğlenceli oldu. En sonunda gazete yaptık. Her çalışma birbirinden güzel. Çaba gösterdik. Gazeteleri sınıflara dağıttık. Bu gazetelerde birden fazla emek var. Kendi çalışmamı ve gazetemi yaptığım için çok mutluyum. Bu çalışmayı bize yaptırdığı için Başak öğretmenime çok ama çok teşekkür ediyorum.” ifadeleriyle çalışmalara ilişkin duygu ve düşüncelerini açıklamıştır.

Ö6, çalışmaların herisi gerektiren çok güzel ve eğlenceli oldu. En sonunda gazete yaptık. Ve Her çalışmada birbirinden güzel çözümler gösterdik. Ve gazeteleri sınıflara dağıttık. Bu gazetelerde birden fazla emek verdim. Kendi çalışmalarımı ve gazetemi yaptığım için çok mutluyum. Ve bu çalışmayı hiçe yandırdığı için Başak öğretmenime çok ama çok teşekkür ediyorum.

Ö6, sürece ilişkin duygu ve düşüncelerini, “Ben bu çalışmayı çok sevdim. İnşallah devam eder. Bu sayede derslerimi daha iyi değerlendiririm. Çok iyi bir düşünce. Bu dersin matematik, Türkçe, trafik, fen ve teknoloji, sosyal bilgiler derslerinde olmasını isterim” şeklinde ifade etmiştir. Öğrenci, benzer etkinliklerin her derste yapılabileceğini belirtmiştir. Öğrencinin belirttiği gibi, alan okuryazarlığı uygulamalarını tüm derslerde yapmak mümkündür.

Ben bu çalışmaya çok sevedim. İnşallah devam eder. Bu sayede derslerimi daha iyi değerlendiririm. Çok iyi bir düşüncedir. Bu dersin matematik, türkçe, trafik, fen ve teknoloji, sosyal bilgiler derslerinde bu çalışmaların olmasını çok isterim.

Yukarıdaki öğrenci ifadelerinde de görüldüğü gibi, öğrenciler sosyal bilgiler dersinde okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesine yönelik yapılan çalışmalarla ilgili olumlu görüşler belirtmişlerdir. Uygulama süreci hem öğrenciler açısından hem de araştırmacı açısından verimli geçmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sosyal bilgiler dersinde özellikle gerekli okuryazarlık becerileri olarak, araştırma sürecinde, araştırmalarda kullanılan kaynaklara ilişkin öğrencilerin sahip olmaları gereken beceriler ele alınmıştır. Araştırmalarda kullanılan kaynaklara ilişkin beceriler; kaynakların güvenilirliğini kontrol etme, birincil ve ikincil kaynaklar arasındaki farkı bilme, sosyal/tarihi bir konu ile ilgili birden fazla kaynak inceleme alt becerileri altında incelenmiştir.

Kaynakların güvenilirliğini kontrol etmenin ve sosyal/tarihi bir konu ile ilgili birden fazla incelemenin gerekliliğinin öğrenciler tarafından öğrenildiği düşünülmektedir. Ancak öğrencilerin bu alanlardaki becerilerini gözlemlemek için araştırmalarına kaynakça eklemeleri istendiğinde, genellikle sınıftaki öğrencilerin yarısının “nitelikli” kabul edilen ürünler hazırladıkları görülür. Çalışmaları orta nitelikte ya da geliştirilmeli düzeyinde kabul edilen öğrencilerin, kaynakça oluşturmayı yeni bir görev olarak gördüklerinden ve yazı yazmaktan genel olarak sıkıldıklarından etkinliğin kaynakça oluşturma kısmını geçiştirmeyi tercih ettikleri düşünülmektedir. Shanahan (2018) ile Lee ve Spratley (2010) çalışmalarında, öğrencilerin tarihsel belgeleri okuma, analiz etme ve akademik içeriklere dayalı okuma stratejilerine ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin, araştırmalarda kullanılan kaynaklarla ilgili çalışmaları yapmanın gerekliliğinin bilincine varmaları durumunda, araştırmalarına bu konuda daha fazla önem verecekleri düşünülmektedir. Birincil ve ikincil kaynaklar arasındaki farkın süreçte öğrenildiği gözlemlenmiştir. Öğrenciler, araştırmalarda kullanılan kaynaklara ilişkin becerilerin gelişimine dönük etkinliklerle eylem araştırması sürecinde karşılaşmışlardır. Araştırma öncesi, bu becerilerin gelişimine dönük herhangi bir etkinlik yapmamışlardır. Bu sebeple, eylem araştırması sürecinde, bu becerilerin gelişimine dönük pek çok etkinlik yapılmıştır.

Araştırma sürecinde, ilkokul 4. sınıf öğrencileri ile çalışılmış; alan okuryazarlığına ilişkin becerilerin, bu sınıf seviyesinde kazandırılabilceği görülmüştür. Araştırmalarda kullanılan kaynaklara ilişkin çalışmalar, ilkokul 4. sınıf için erken olarak düşünülebilir. Ancak tarihi konularda kaynakların önemi ve kaynakça kullanımının gerekliliğinin öğrencilerde erken yaştan itibaren kazandırılması gereken bir beceri olduğu düşünülmektedir. Bu düşünce; Chall, Jacobs ve Baldwin (1990) tarafından okuryazarlığın erken yaşlarda kazandırılabilceği görüşüyle uyum göstermiştir. Kim vd. (2021) çalışması, ilkokul düzeyinde uygulanan alan okuryazarlığı etkinliklerinin bilimsel alan bilgisi, okuma ilgisi ve okuduğunu anlama becerileri üzerinde olumlu etkiler yarattığını ortaya koymuştur.

Eylem araştırması sürecinde araştırmalarda kullanılan kaynaklar, bilgilendirici metinler olarak değerlendirilebilir. Bilgilendirici metinlerin kullanılması, ders başarısının artması ve okuryazarlık becerilerinin gelişimine önemli ölçüde katkı sağlamıştır. Ol ve Kabapınar (2023) tarafından sosyal bilgiler dersi öğretiminde gazete haberlerini araç olarak kullanmaya dönük araştırmada; gazete haberlerinin kullanıldığı öğrenme ortamlarında öğrencilere sosyal bilimler metodolojisinin kazandırma hedeflediği; karar verme, problem çözme ve eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılabilceği görülmüştür. Çalışmada kullanılan gazeteler, bilgilendirici metin olarak önemli bir kaynaktır. Swain ve Coleman (2014) çalışmalarında, sürece bilgilendirici dâhil etmenin öğrencilerin hem sosyal bilgiler ders konularını öğrenmelerine hem de okuryazarlık becerilerinin gelişmesine katkı sağlayacağını belirtmişlerdir. Pennington, Obenchain ve Brock (2014) ile Maloch ve Horsey (2013) çalışmalarında, bilgilendirici metinlerin sosyal bilgiler ve fen bilimleri derslerinde okuryazarlık becerilerini ve ders başarısını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır; bu çalışma da benzer etkiyi göstermiştir.

Araştırma sürecinde, öğrencilerin alandan yazma çalışmaları yapmalarına fırsat tanıyan etkinlikler uygulanmıştır. Morrow, Pressley, Smith, ve Smith (1997) araştırmalarında, 3. sınıf öğrencileri ile fen dersleri ile ilgili hikayeler yazmış; Wilcox ve Monroe (2011), matematik dersinde yazma becerilerini iyileştirmeye dönük bir model önerisinde bulunmuş; Knipper ve Duggan (2006), alandan yazma çalışmaları ile ilgili stratejiler önermişlerdir. Relyea, Kim, Rich ve Fitzgerald (2024) ile Fenty ve Brydon (2017) çalışmalarında da, alan okuryazarlığı uygulamalarının disiplinler arası etkilere sahip olduğunu ve öğrencilerin alan bilgileri ile yazma becerilerini desteklediğini bulgulamıştır. İsmi geçen tüm çalışmalardaki ortak görüş; alandan yazma çalışmaları yapmanın, öğrencilerin alana ilişkin bilgisini arttırırken aynı zamanda yazma becerilerini geliştireceği yönündedir.

Araştırmada, sosyal bilgiler dersi ile okuryazarlık becerilerini ilişkilendirmeye dönük bir model önerilmiş ve buna dönük bir uygulama yapılmıştır. Vaughn, Swanson ve Roberts (2013), araştırmalarında, sosyal bilgiler öğretmenlerine, alan okuryazarlığı becerilerini öğrencilerde nasıl geliştireceklerine dönük bir eğitim vermiş, eğitimin sonunda öğretmenlerin sınıfta uygulama yapmalarını sağlamışlardır; Connor ve diğerleri (2016), araştırmalarında, fen bilimleri ve sosyal bilgiler öğretiminde ana sınıftan 4. sınıf öğrencilerine kadar uygulanabilecek bir alan okuryazarlığı tasarımı geliştirmiş ve geliştirilen tasarımı uygulamışlardır; Clark ve Lott (2017), araştırmalarında, “öğrenme çemberi” modeli tasarlayıp bu tasarıma dönük bir uygulama gerçekleştirmişlerdir; Lai, Wilson, McNaughton ve Hsiao (2014), araştırmalarında, okuryazarlık projesinin, okuduğunu anlamaya ve okul başarısına etkisi üzerine çalışmışlardır. Kuru (2022) tarafından gerçekleştirilen doktora tezinde, ilkokul 4. sınıflarda sosyal bilgiler dersinde oyunlaştırılmış etkinliklerle öğrencilerin harita okuma becerilerinde kalıcı öğrenme sağlandığı; Tufan (2021) çalışmasında ise, öğrencilerin Türkçe dersine ilişkin kazanımları gerçekleştirirken aynı zamanda anlam kurma, sorgulama ve çoklu bakış açısı gibi becerilerinde gelişme sağlandığı gözlemlenmiştir. Yukarıda sıralanan çalışmaların ortak noktası, okuryazarlık becerileri ile alan öğretimini birleştirmeye dönük bir tasarım yapıp bunun okullarda uygulanmasını sağlamaktır. Çalışmaların tamamının ortak sonucu, yapılan tasarımların, okuryazarlık becerilerinin gelişmesine katkı sağladığı ve alan öğrenmeye yardımcı olduğu yönündedir. Araştırmanın geneli değerlendirildiğinde, araştırma bulgularının yukarıda sıralanan çalışmaların bulguları ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Dünya genelinde yürütülen alan okuryazarlığını geliştirmeye yönelik araştırmalar, bu uygulamaların yalnızca öğrencilerin akademik başarılarını artırmakla kalmayıp, aynı zamanda genel okuryazarlık becerilerini de desteklediğini ortaya koymaktadır (Hwang, Cabell ve Joyner, 2021; Kim vd., 2021; Clark ve Lott, 2017; Pennington ve ark., 2014; Maloch ve Horsey, 2013; Wilcox ve Monroe,

2011; Knipper ve Duggan, 2006; Morrow vd., 1997). Araştırma süreci, araştırmacının aynı zamanda öğretmeni olduğu sınıfta gerçekleştirilmiştir. Kenna, Russell III ve Bittman (2018) ise öğretmenlerin okuryazarlık konusundaki teorik bilgilerinin sınırlı olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacının; öğrencileri tanıması ve öğrencilerin ihtiyaçlarının farkında olması ve alan okuryazarlığına ilişkin bilgi sahibi olması açısından bu durumun, büyük bir avantaj olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin eylem araştırması sürecine ilişkin görüşleri uygulamalar tamamlandıktan sonra, uygulamalara dönük genel görüşlerini almak için yöneltilen açık uçlu soruya verdikleri yanıttan elde edilmiştir. Öğrencilerin süreç tamamlandıktan sonra, sürece ilişkin duygu ve düşüncelerini; zevkli, eğlenceli, güzel gibi sözlerle ifade ettikleri görülür. Ayrıca öğrenciler benzer çalışmaları yapmak istediklerini, başka derslerde de bu tür çalışmalar yapmak istediklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler için sürecin keyifli olduğu araştırmacı tarafından da gözlemlenmiştir. Araştırma sürecinde, sosyal bilgiler dersinde programda kazandırılması hedeflenen konular göz önünde bulundurularak, sosyal bilgiler dersi konuları ile okuryazarlık becerileri entegre edilmeye çalışılmıştır. Süreçte, sosyal bilgiler dersinde gerekli okuryazarlık becerilerinin tamamını ele almak mümkün görülmediğinden, sosyal bilgiler ders konularına entegre edilebilecek beceriler belirlenmiştir. Belirlenen becerilerin öğrencilerde gelişmesini sağlamak açısından, yapılan uygulamaların verimli olduğu söylenebilir.

Araştırma, sosyal bilgiler dersi ile okuryazarlık becerilerini ilişkilendirerek yapılmıştır. Alan okuryazarlığı uygulamalarının diğer derslerde de yapılması mümkündür. Araştırma, ilkökul 4. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Yurt dışında yapılan çalışmalar incelendiğinde, uygulamaların ilkökulun ilk yıllarından itibaren başlayıp üniversite yıllarını da kapsayacak şekilde yapılabildiği görülmektedir. Araştırmacılar, hitap ettikleri farklı bir sınıf seviyesi ile de araştırmayı gerçekleştirebilirler. Araştırmacılar, alan okuryazarlığı uygulamaları yapmaları durumunda gerekli alanyazın taramasını yaparak beceri sayısını ve beceri alanlarını arttırabilirler. Yapılan çalışma, belirtilen alana ve ele alınan üniteye ilişkin okuryazarlık becerileri ile sınırlıdır. Alan okuryazarlığı uygulamaları, teknolojiyi eğitimin içine dâhil etmeyi mümkün kılan etkinlikler tasarlama fırsatı sunar. Bunun için e-kitap, e-tartışma ortamı gibi etkinliklerle öğrencilerin teknolojik gelişmelere uyum sağlamaları aynı zamanda alan okuryazarlığı becerilerini geliştirmeleri sağlanabilir. Araştırmacılar teknoloji ile okuryazarlık becerilerini ilişkilendirmeye dönük etkinlikler tasarlayarak bu tür etkinliklerin öğrenciler üzerindeki etkisini gözlemleyebilirler. Araştırma bir devlet okulunda gerçekleştirilmiştir. Benzer araştırmaların özel okullarda da yapılması önerilebilir. Ayrıca devlet okullarında ve özel okullarda aynı uygulamaların yapılıp sonuçlarının karşılaştırılması da mümkün görülmektedir.

Alan okuryazarlığı becerilerini geliştirmeye dönük uygulamaların, öğretmenler tarafından kolaylıkla yapılabileceği düşünülmektedir. Alan okuryazarlığı becerilerini geliştirmeye dönük örnekler içeren bir etkinlik kitabı hazırlandığında, öğretmenlerin sınıf içi uygulamalar yapmasının kolaylaşacağı düşünülmektedir. Araştırmacılara, alan okuryazarlığı becerilerini geliştirmeye yönelik bir etkinlik kitabı hazırlamaları önerilebilir.

Öğrencilerde alan okuryazarlığı becerilerinin gelişiminin, yapılan sınıf içi uygulamalarla mümkün olduğu araştırma sürecinde görülmüştür. Alan okuryazarlığı becerilerini geliştirmeye dönük etkinlik tasarımının tüm öğretmenler tarafından yapılabileceği düşünülmektedir. Bunun için okuryazarlık becerileriyle ilgili bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Öğretmenlere, konu ile ilgili gerekli araştırmaları yaptıktan sonra, alan okuryazarlığı becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlikler tasarlayıp sınıflarında uygulamaları önerilebilir. Öğrencilerin, eylem araştırması sürecinde yoğun bir programla alan okuryazarlığı uygulamaları yapmaları, bazen yorulmalarına ve sıkılmalarına sebep olmuştur. Öğretmenlere, alan okuryazarlığı uygulamalarının sürece yaymaları önerilebilir. Öğrenciler eylem araştırması sürecinde keyif aldıkları yönleri belirtirken sıklıkla “ders işleme şeklimiz” ifadesini kullanmışlardır. Araştırma sürecinde, öğrencilerin farklı yöntemlerle ders işlemekten keyif aldıkları görülmüştür. Öğretmenlere, derslerinde farklı yöntemlere yer vermeleri önerilebilir.

Kaynakça

- Akyol, H. (2011a). *Türkçe ilkökuma yazma öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Akyol, H. (2011b). *Yeni programa uygun Türkçe öğretim yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Altieri, J. L. (2011). *Content counts! Developing disciplinary literacy skills, K-6*. Newark, DE: International Reading Association.

- Altun, A. (2003). E-okuryazarlık. *Milli Eğitim Dergisi*, (158).
http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/158/altun.htm
- Altun, A. (2005). *Gelişen teknolojiler ve yeni okuryazarlıklar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Altun, A., & Güre, M. D. (2005). Tekli okuryazarlıktan çoklu okuryazarlığa doğru: Medya okuryazarlığı. In A. Altun & S. Olkun (Eds.), *Güncel gelişmeler ışığında matematik fen teknoloji yönetim* (pp. 177–190). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Arıcı, A. F. (2008). *Okuma eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Aşıcı, M. (2009). Kişisel ve sosyal bir değer olarak okuryazarlık. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 17, 9–26.
- Aşıcı, M., & İnce, B. (2014, Mayıs). İlkokul 3. sınıf hayat bilgisi dersinde okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesine yönelik bir eylem araştırması. *13. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi.
- Aşıcı, M., İnce, B., & Akyol, S. (2015). Fen ve teknoloji dersinde bir öğretim materyali olarak bilgilendirici kitapların kullanımı: İlkokul 4. sınıf örneği. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, USOS 2015 Özel Sayı*, 206–222.
- Barr, R., Barth, J. L., & Shermis, S. S. (1977). *Defining the social studies*. Arlington, VA: National Council for the Social Studies.
- Beydoğan, H. Ö. (2010). Okuma ve anlamayı etkileyen stratejiler. *Milli Eğitim Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, (185), 8–21.
- Billmeyer, R., & Barton, M. L. (1998). *Teaching reading in content areas: If not me, then who?* Aurora, CO: McREL.
- Chall, J. S., Jacobs, V. A., & Baldwin, L. E. (1990). *The reading crisis: Why poor children fall behind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chauvin, R., & Theodore, K. (2015). Teaching content area literacy and disciplinary literacy. *SEDL Insights*, 3(1), 1–10.
- Clark, S. K., & Lott, K. (2017). Integrating science inquiry and literacy instruction for young children. *The Reading Teacher*, 70(6), 1–10. <https://doi.org/10.1002/trtr.211>
- Connor, C. M., Dombek, J., Crowe, E. C., Spencer, M., Tighe, E. L., Coffinger, S., et al. (2016). Acquiring science and social studies knowledge in kindergarten through fourth grade: Conceptualization, design, implementation, and efficacy testing of content-area literacy instruction (CALI). *Journal of Educational Psychology*, 109(3), 301–320.
- Göfner, B. (2017). *Sosyal bilgiler dersinde okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesine yönelik bir eylem araştırması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Johnson, A. P. (2014). *Eylem araştırması el kitabı* (Y. Uzuner & M. Ö. Anay, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kabapınar, Y. (2012). *Kuramdan uygulamaya hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kabapınar, Y., & Ol, C. G. (2023). Gazete haberleriyle desteklenmiş sosyal bilgiler dersi deneyimi öğrencilerde çoklu bakış açısı kazandırmak noktasında ne denli etkilidir?: Bir eylem araştırması. *International Journal of Social Science Research*, 12(2), 103–123.
- Kahramanoğlu, R., Altun, D., & Bakan-Kalaycıoğlu, D. (2024). K12 beceriler çerçevesi Türkiye bütüncül modeli: Okuryazarlık becerileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 53(241), 499–518.
<https://doi.org/10.37669/milliegitim.1307713>
- Kenna, J. L., Russell, W. B., III, & Bittman, B. (2018). How secondary social studies teachers define literacy and implement literacy teaching strategies: A qualitative research study. *History Education Research Journal*, 15(2). <https://doi.org/10.18546/herj.15.2.05>
- Kim, J. S., Burkhauser, M. A., Mesite, L. M., Asher, C. A., Relyea, J. E., Fitzgerald, J., & Elmore, J. (2021). Improving reading comprehension, science domain knowledge, and reading engagement through a first-grade content literacy intervention. *Journal of Educational Psychology*, 113(1), 3–26.
<https://doi.org/10.xxxx/edu0000465>
- Knipper, K. J., & Duggan, T. J. (2006). Writing to learn across the curriculum: Tools for comprehension in content area classes. *International Reading Association*, 462, 470.
- Kuru, G. (2021). *İlkokul sosyal bilgiler dersinde oyunlaştırılmış ders etkinlikleriyle harita okuryazarlığının geliştirilmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Lai, M. K., Wilson, A., McNaughton, S., & Hsiao, S. (2014). Improving achievement in secondary schools: Impact of a literacy project on reading comprehension and secondary school qualifications. *Reading Research Quarterly*, 49(3), 305–334.

- Lee, C. D., & Spratley, A. (2010). *Reading in the disciplines: The challenges of adolescent literacy*. New York, NY: Carnegie Corporation.
- Maloch, B., & Horsey, M. (2013). Living inquiry: Learning from and about informational texts in a second-grade classroom. *The Reading Teacher*, 66(6), 475–485. <https://doi.org/10.1002/TRTR.1155>
- MEB. (2010). *Sosyal bilgiler dersi (4–5. sınıflar) öğretim programı ve kılavuzu*. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx>
- MEB. (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2024). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Morrow, L. M., Pressley, M., Smith, J. K., & Smith, M. (1997). The effect of a literature-based program integrated into literacy and science instruction with children from diverse backgrounds. *Reading Research Quarterly*, 32(1), 54–76.
- Moss, B. (2005). Making a case and a place for effective content area literacy instruction in the elementary grades. *The Reading Teacher*, 59(1), 46–55.
- Öztürk, C. (2012). *Sosyal bilgiler öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Pennington, J. L., Obenchain, K. M., & Brock, C. H. (2014). Reading informational texts: A civic transactional perspective. *The Reading Teacher*, 67(7), 532–542.
- Safran, M. (2012). *Sosyal bilgiler öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Sezer, B. B., & Dedeoğlu, H. (2024). Maarif modeli ilkökul öğretim programında okuryazarlık becerileri: Finansal, görsel ve eleştirel. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(3), 2007–2027. <https://doi.org/10.37217/tebd.1511168>
- Sezgin Tufan, B. (2021). *İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Uşak Üniversitesi.
- Shanahan, C., & Shanahan, T. (2014). Does disciplinary literacy have a place in elementary school? *The Reading Teacher*, 67(8), 636–639.
- Shanahan, T., & Shanahan, C. (2018). Disciplinary literacy: Just the next fad? *Educational Leadership*, 75(3), 26–31.
- Swain, H. H., & Coleman, J. (2014). Revisiting traveling books. *The Reading Teacher*, 68(4), 267–273.
- Tavşancıl, E., & Aslan, E. (2001). *Sözel, yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri*. İstanbul: Epsilon Yayıncılık.
- UNESCO. (2004). *The plurality of literacy and its implications for policies and programmes*. Paris: UNESCO.
- Vaughn, S., Swanson, E. A., & Roberts, G. (2013). Improving reading comprehension and social studies knowledge in middle school. *Reading Research Quarterly*, 48(1), 77–93.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Wilcox, B., & Monroe, E. E. (2011). Integrating writing and mathematics. *The Reading Teacher*, 64(7), 521–529.
- Wolk, S. (2003). Teaching for critical literacy in social studies. *The Social Studies*, 94(3), 101–106.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)





Examining English Teachers' Self-Efficacy Perceptions within the Context of Cognitive Coaching Approach¹

Ceyda PILEVNE², Süleyman Davut GÖKER³

Abstract

The rapid transformations experienced in the world have reshaped the purpose of education as raising individuals who can take responsibility for their own learning process. The changing focus of education has defined different roles for teachers and given them an 'educational leader' identity beyond the teaching role. It has become very important for teachers to adapt to these changes by supporting their professional development with contemporary supervision practices. This study focused on the cognitive coaching and aimed to reveal whether the cognitive coaching, as a professional development tool that has an effect on the development of English teachers' self-efficacy perceptions. For this purpose, the fourteen-week Cognitive Coaching training program was applied to fifteen English teachers working at a private school in Çanakkale between September and December 2022. This research is a single case study based on a pre/post test design and an embedded mixed method involving both qualitative and quantitative analysis was used as the research method. The database of the study was structured through the Teacher Self-Efficacy Scale (short form) used as a quantitative data collection tool and reflective journals, audio recordings of individual interviews with the coach, video recordings of lessons taken from each teacher before and after the training, and data obtained from the cognitive coaching training evaluation form used as a qualitative data collection tool. The results of the research reveal that cognitive coaching training has a significant effect on increasing teachers' self-efficacy perceptions and in this context, the cognitive coaching approach can be used as a functional tool.

Key Words

Cognitive coaching
Self-efficacy
Supervision approaches
Professional development
Cognitive skill

About Article

Sending date: 26.03.2025
Acceptance date: 18.07.2025
E-publication date: 31.08.2025

¹ This study was produced from the doctoral dissertation titled 'The Effect of Cognitive Coaching on the Self-Efficacy Development of English Teachers'.

² PhD., Çanakkale Onsekiz Mart University, Education Sciences, Türkiye, ceyda_ekici@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7406-3106>

³ Prof. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Education, Education Sciences, Türkiye, sdgoker@comu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3291-7879>

Introduction

The innovation era called Education 4.0, which emerged as a result of the changes and transformations experienced in the world, has defined new roles and areas of responsibility for both teachers and students in educational phenomena and contexts. In this period where student-centered innovations are emphasized, students need to effectively acquire and develop the ability to use cognitive thinking processes such as critical thinking, problem solving, analysis, and inference in order to respond to the changing needs of society. In this context, it is seen that new roles and areas of responsibility are defined for teachers in the process of training the targeted human resources in order to adapt to the transformations required by the age. Therefore, it becomes very important for teachers to construct and assume a new identity as an educational leader. This means that in this innovative age, a number of innovation-based changes are taking place, such as creating flexible teachers who have a high sense of self-efficacy in education and who can easily adapt to change, structuring lessons and curricula in a way that attracts students' attention and according to student differences, and providing a positive learning environment that allows students to make mistakes, take risks, and ask questions during the learning process (Pilevne, 2024).

It can be stated that contemporary supervision approaches have come to the fore in order to realize the changes and innovations created by the Education 4.0 approach in educational environments and contexts. Therefore, it becomes very important for teachers to acquire and realize the functionality of supervision approaches by developing effective teacher professional development practices. In the context of Education 4.0, the evolving focus on learning management creates a new area of struggle and responsibility for teachers in order to respond to changes in the social and economic fields in the process of raising competitive and innovative individuals (Puncreobutr, 2016: 92-93). To achieve this, reflective supervision practices that enable teachers to self-evaluate their teaching practices need to be applied to learning management (Göker, 2017:4). Because, teachers can develop professionally as long as they care about their own teaching practices. In this respect, teachers' increasing their own competence and effectiveness, developing their planning skills, and defining their thinking processes and behaviors well can be considered as the necessary outcome of the 'learning' process, which has become the focal point in education with the constructivist approach in parallel with the changes in the field of education (Kaya & Demir, 2014: 67). In this sense, it can be stated that the education of teachers, which is the basic element that turns individuals into independent and autonomous learners in the education process, is becoming increasingly important.

In the light of this information, it can be argued that reflective supervision practices, in which roles and relationships are restructured, allow for the reconceptualization of the traditional supervision approach, in which the teacher is in a passive position and the hierarchical structure is rigidly shaped during the supervision process (Göker, 2017:4). Reflective supervision approaches, seen as a tool for change in the understanding of supervision, can be applied through different methods and practices in different educational contexts (Hatton & Smith, 1995). In this study, the focus is on the cognitive coaching approach as a control tool that enables teachers to become practitioners who can set goals, define success indicators, choose appropriate teaching strategies and reflect them in their own teaching experiences and how the cognitive coaching approach, as an innovative supervisory practice in teacher supervision, can be applied as a resource in the development of teacher self-efficacy perception in educational contexts is examined. Within the scope of the research, the phenomenon of self-efficacy was addressed in three sub-scale dimensions, namely (i) student participation, (ii) instructional strategies and (iii) classroom management, and the effect of the cognitive coaching approach on the development of English teachers' self-efficacy perception was investigated in the context of these three sub-scales.

Cognitive coaching helps teachers gain awareness, increase their self-esteem, become informed about teaching methods and strategies, and develop a self-control mechanism during the teaching process (Costa & Garmston, 2002). In teacher education, cognitive coaching, which provides an institutional framework for the acquisition of thinking skills, has an important effect on the development of teachers' cognitive awareness and reflective thinking skills (Demir & Doğanay, 2009: 717). In the context of constructivist theory, cognitive coaching, as a model that does not include criticism and judgment but aims to encourage developmental, reflective and best learning practices,

not only mediates greater solidarity and cooperation among teachers, but also contributes to the effective use of thinking and reflection skills in teachers' own professional lives (Costa & Garmston, 2014).

Cognitive coaching is a theoretically based approach that focuses on developing and enhancing teachers' cognitive activities through planned, goal-oriented coaching conversations (Costa & Garmston, 2002). The theoretical structure of cognitive coaching is influenced by Bandura's self-efficacy, Koestler's holonomy idea, Jung's individualization principle, Moslow and Roger's humanistic psychology theory, linguistics and neurolinguistics, while its theoretical foundations are based on the work of the cognitive coaching center, Vygotsky's social constructivist theory, and Dewey's structuralist theory (Maskey, 2009). Constructivist approaches are based on the process in which knowledge is constructed and given meaning by the individual as a result of his/her interaction with his/her environment, in which knowledge is continuously and socially constructed. Therefore, the constructivist approach refers to how personal experiences are effective in the process of structuring and making sense of knowledge (Knowles et al., 2005; Lambert, 2002; Wenger, 1998). Based on this, it can be predicted that the cognitive coaching approach reflects the process through which teachers realize their personal learning in the context of social interaction through coaching interviews and coaching practices. Because teachers construct their identity as members of a learning community during the coaching process and, as a result, they continuously construct knowledge in the social environment they are in, within the framework of interaction, solidarity and cooperation (Chan & Pang, 2006).

The main purpose of cognitive coaching is to increase teacher self-efficacy and effectiveness and, in this sense, to create autonomous individuals with high cognitive abilities, who can self-monitor, control and define their own development areas by creating cognitive awareness. At this point, the cognitive coaching approach is an important and powerful resource for the teacher to develop (i) self-monitoring, (ii) self-management and (iii) self-modifying skills (Costa & Garmston, 2002: 127). Self-monitoring is explained as the ability to engage in on-the-spot reflection and make rational decisions to expand or contract the plan. Self-management refers to the ability to make strategic plans, estimate indicators of success, and draw conclusions based on past experiences. Self-modifying is defined as the ability to evaluate, analyze and create meaning from past experiences and then apply the acquired knowledge to future experiences (Costa & Garmston, 2002). In this context, the cognitive coaching approach aims to change teachers' perceptions, thinking processes, beliefs and attitudes, not their behaviors, and thus helps teachers independently discover the areas they need to improve in their own practices and specialize in these areas in the context of their own needs (Knowles & Swanson, 2011).

In this context, the cognitive coaching approach includes the metacognitive monitoring process, which mediates the individual to observe, reflect and experience his/her own cognitive processes by activating metacognitive processes, and allows the individual to monitor the conscious and unconscious decisions he/she makes regarding the outcomes of the observation process through the metacognitive control mechanism (Perfect & Schwarts 2002: 4). Cognitive coaching includes cognitive awareness strategies that support the development of cognitive awareness, which helps the teacher focus on the thought processes surrounding the teaching process and practice, based on the development of metacognitive control mechanisms such as critical thinking, planning, teaching, reviewing, reflecting, monitoring, and using new methods and techniques (Costa & Garmston, 2002). Regarding the purpose of the cognitive coaching approach, it is seen that cognitive awareness and cognitive awareness strategies produce very effective results in processes such as valuing oneself, being aware of the knowledge and abilities one has, and developing motivation and skills (Louca, 2003: 10). Studies investigating the development of cognitive awareness strategies within the scope of cognitive coaching training reveal that teachers' success in thinking and teaching processes increases and they can carry out self-management processes more effectively (Bloom et al., 2003; Costa, 1984; Costa & Kallick, 2004; Garmston et al., 1993; Showers, 1985; Waddell & Dunn, 2005).

The cognitive coaching approach encourages teachers to think about their own teaching practices through metacognitive mechanisms within the context of a reflective environment within the scope of acquiring new skills and enables teachers to plan and reflect to develop cognitive awareness

(Smith, 1997; 2-4). Thus, cognitive coaching enables an important resource for teachers to develop self-control skills as a superordinate concept encompassing self-monitoring, self-management and self-modifying skills and in this sense, it provides an important resource for teachers to develop the ability to control and monitor their behaviors and tendencies in order to set and achieve goals as qualified and determined individuals. The cognitive coaching approach includes a cycle consisting of a number of components to develop the teacher's self-control skills in the context of a reflective environment and to create a framework for development areas such as critical thinking, critical reflection, planning, and problem solving within the scope of metacognitive skills. The coaching cycle helps coachees identify their own development areas by providing reflective practices through a series of questions directed to the teacher by the cognitive coach and a carefully prepared training plan. When the coached person identifies and becomes aware of his or her own strengths and weaknesses, the possibility of developing and maintaining similar techniques increases. The cognitive coaching cycle includes three main components: planning, observation, and reflective interviewing (Costa & Garmston, 2002).

(i) Planning: Planning is the first stage of the coaching cycle, in other words, it is the pre-observation interview. At this stage, the coach first asks the mentee a number of questions to determine the possible outcomes expected at the end of the cognitive coaching training process, to determine the goals, problems and needs, and to decide which approaches should be followed to achieve the determined goals. The function of the questions asked in the planning phase is to enable the teacher to decide on the behaviors to be observed during the lesson observation and to make inferences about what kind of data will be collected during the observation in order to see the success and suitability of the lesson planned to be observed for the purposes (Costa & Garmston, 2002).

(ii) Observation: Secondly, the observation phase focuses on collecting data about the strengths of the targeted lesson or activity. The main purpose at this stage is to give the mentee the role of both researcher and experimenter, helping him/her understand the meanings and functions underlying the actions or inactions (Costa & Garmston, 2002). During the observation phase, it is very important for the coach to collect data and avoid subjective attitudes in this process so that the coach can see the strengths or weaknesses of the targeted task or lesson. While the coach is collecting findings regarding the teaching behaviors determined in the planning interview during the observation, data collection tools such as video recordings and audio recordings can be used to support the professional and personal development of the teacher (Costa & Garmston, 1994).

(iii) Reflection Interview: Finally, in the reflection interview, the coach asks the mentee a number of questions to help the mentee rethink and evaluate what happened in the lesson during the observation. At this point, the coach wants the teacher to share his/her impressions and experiences during the lesson observation in order to reveal in-depth evaluations about himself/herself. Thus, the teacher is expected to compare whether the events during the lesson observation coincide with the goals determined in the planning meeting. Afterwards, the teacher analyzes the individual learning experiences gained during the observation and identifies new methods and techniques that he/she can apply to his/her future teaching life (Costa & Garmston, 2002). At this stage, reflective feedback has very important functions on the process and the teacher's performance. Because evaluating a teacher without quality and qualified feedback can prevent the teacher from creating and achieving meaningful goals for their own professional development. In this respect, effective feedback not only helps teachers set and achieve new goals in their professional development, but also contributes to an increased source of internal motivation and professional skills (Feeney, 2007: 192). As a result of this coaching cycle, teachers have the opportunity to see and evaluate their self-reflection and organization skills through their own behaviors and develop their self-efficacy perceptions (Bandura, 1993, 2006).

Self-efficacy is defined as an individual's belief in his or her ability to organize and execute a plan of action to manage possible situations (Bandura, 1986). Teacher self-efficacy is the belief of teachers about their individual and collective abilities to influence student learning (Klassen et al., 2011). In other words, it is the belief system that teachers have about how much they can influence the learning process and success of their students and how much difference they can make (Tschannen-Moran, 2014: 128). When teachers feel little efficacy or realize that their perception of efficacy is low, this can result in blame, hopelessness, and helplessness. However, studies on self-efficacy reveal that

teachers with a strong and high sense of self-efficacy spend more energy on their work, can define more interesting and different goals, and are highly motivated. In this respect, studies have shown that teachers with a high sense of self-efficacy develop the ability to struggle and persist for a longer period of time against obstacles to failure (Tschannen-Moran & Hoy, 2001: 786-788). In this context, it is argued that teachers with a high sense of self-efficacy are more effective and successful in transferring new methods and techniques and educational practices to the classroom environment, are more willing to develop their educational skills, and are more focused on professional development as individuals with a positive attitude (Edwards, 2015; Göker, 2017).

Studies on self-efficacy perception in the literature reveal that teacher self-efficacy perception is a powerful structure that affects teachers' development, motivation, and teacher behaviors regarding student outcomes. These studies show that high self-efficacy perception produces important results within the framework of different variables such as student success, classroom management skills, and motivation (Ashton & Webb, 1986; Coladarci, 1992; Hoy & Wollfolk, 1993; Hoy & Spero, 2005; Ross, 1992; Tschannen-Moran et al., 1998; Tschannen-Moran & Hoy, 2001; Tschannen-Moran, 2014). Similarly, studies examining the relationship between cognitive coaching and teacher self-efficacy perception reveal that cognitive coaching is an effective and functional source in the development of teacher self-efficacy perception and that teachers experience gains related to professional development, such as reflecting on their own teaching practices, adapting to the needs arising from student differences, producing solutions, developing cognitive awareness and self-management skills (Batt, 2010; Costa & Garmston, 2002; Joyce & Showers, 2002; Van Veen et al., 2012; Von der Benge et al., 2015). However, it is seen that there are not many studies in the Turkish literature where cognitive coaching is applied to teachers in the context of reflective supervision and the effects of its results on the development of teacher self-efficacy perceptions are examined (Göker, 2020; Göker & Ürün Göker, 2021). In other studies where cognitive coaching is discussed, the effects of cognitive coaching on students and school administrators are examined (Bulut, 2009; Ceylan, 2011; Demir, 2009; Demir & Doğanay, 2010; Demir & Bal, 2011; Duman, 2013) and in this respect, it is seen that the studies in the Turkish literature mainly focus on cognitive coaching to increase the success of students and school administrators. Therefore, this study aims to shed light on the gap in the Turkish literature and to support teachers by activating their cognitive processes through a cognitive coaching approach. It is thought that this study will contribute to the literature as it will enable teachers to realize and improve their self-efficacy levels by applying reflective teaching activities.

This research is based on the argument that teachers who received cognitive coaching training developed a higher level of self-efficacy perception as individuals with a greater level of cognitive awareness. In other words, this study suggests that teachers who receive cognitive coaching training are the agents who can provide the most effective opportunities and achieve change for both themselves and their students in a way that meets the requirements of innovative learning and teaching environments that have emerged with Education 4.0. Because the changing focus of education towards the learning process with Education 4.0 gives teachers a new identity and different areas of responsibility as 'educational leaders' beyond the teaching role. In this respect, it is understood that determining effective strategies to support the development of teachers through supervision practices in order to achieve success in education is very important within the scope of the realization of the leadership role of teachers (Slinger, 2004: 29-30). Therefore, it is thought that the cognitive coaching approach has an important function as an effective supervision and professional development tool for the development of teachers' leadership skills within the scope of Education 4.0, in helping teachers exhibit behaviors that can easily adapt to the requirements of the age, in acquiring different practices in teaching methods and techniques, in developing different professional attitudes, knowledge and perspectives, in strengthening their planning and classroom management skills, and in becoming innovative individuals focused on continuous development and change.

In short, the cognitive coaching approach, as one of the most effective and useful resources in the professional development process, provides support to teachers in self-discovery and new professional experiences by activating their cognitive processes such as problem solving, critical thinking, and reflection (Costa & Garmston, 2002; Eger, 2006). In this respect, based on the idea that cognitive coaching is an important approach in increasing teachers' perceptions of cognitive and

emotional competence needed both in the acquisition of new teaching practices and in the professional development process, the aim of this study is to reveal whether the cognitive coaching approach has an impact on the self-efficacy development of English teachers and whether it creates an awareness of their own professional development and experiences on a cognitive level, within the framework of Costa and Garmston's (2014) Cognitive Coaching model.

In light of this information, it is thought that the cognitive coaching approach, which is the main subject of this study, creates a rigorous and strong professional development context in order to increase the effectiveness of teachers both at academic and behavioral levels and to develop their cognitive and emotional competence levels. In this context, based on the fact that cognitive development and teacher self-efficacy perception are interrelated, the problem situation of this research reveals the effect of the cognitive coaching approach, which provides teachers with an effective and efficient learning experience so that they can adapt to the rapid changes in the education process, on the development of English teachers' self-efficacy perception levels. In this context, the research questions that were determined and answered in relation to the purpose of the study were determined as follows:

1. To what extent does cognitive coaching affect the development of English teachers' perception of teacher self-efficacy as a whole?
2. To what extent does cognitive coaching contribute to the development of English teachers' perception of self-efficacy in the context of (i) student engagement; (ii) instructional strategies and (iii) classroom management?

Method

In this study, a mixed method was used as a research method, which includes both qualitative and quantitative research methods and includes the collection, analysis and combination of qualitative and quantitative data, thus allowing to present different solution methods in a holistic framework in the process of seeking answers to the research questions. Within the scope of the purpose and questions of this research, taking into account the collection of qualitative and quantitative data, the timing of analysis and the type of data given weight, a *simultaneous embedded mixed methods* design was used, which included the collection and analysis of qualitative and quantitative data at the same time. In this context, through the simultaneous embedded mixed method, the results obtained separately from the quantitative and qualitative components were combined and analyzed. In this respect, it was aimed to make sense of possible inconsistencies related to each research problem by placing emphasis on ensuring the verification, support or cross-validation of the findings, to ensure that the results are based on the experiences of the participants, and to present the findings with a holistic approach by presenting effective descriptions. On the other hand, this research, which treats the cognitive coaching approach as a specific phenomenon, has a single group experimental design based on a pre/post test design and is an attempt to reveal any possible effects on the development of teachers' self-efficacy perceptions by examining the classroom teaching practices and skills of English teachers before and after the implementation of cognitive coaching.

Study group

The target group of this research is English teachers. The research sample consists of 15 English teachers, 12 female and 3 male, between the ages of 24-43, who volunteered to participate in the study and work at primary, secondary and high school levels in a private school in Çanakkale in the 2022-2023 academic year. The teachers who participated in the study were selected through voluntary sampling method, but in the selection process, priority was given to the participant teachers' closeness to the researcher and the environment in order to avoid any possible problems during the cognitive coaching training and to facilitate the data collection process. In addition, considering that both teacher and student needs will be shaped and differentiated according to the level, different levels and different experience process variables have also been taken into account. Thus, it is thought that the representative power of the sample is strengthened in order to make accurate and effective inferences regarding the research results and to accurately define and reflect

teacher needs and development areas. In addition, teachers who were asked to volunteer to participate in the study were informed that, through cognitive coaching training, they would acquire practices that would enable them to self-evaluate their teaching experiences, have the opportunity to reflect on and develop their self-efficacy levels, and thus gain a great deal in developing and changing their classroom teaching methods. Also, the necessary permission to conduct the research was obtained from the school where the research took place.

Data Collection Tool

In this study, various qualitative and quantitative data collection tools were used in order to present a holistic description of the cognitive coaching approach and the self-efficacy phenomenon examined in the context of both qualitative and quantitative data. As a qualitative data collection tool in the study;

- (i) Cognitive coaching training evaluation form (CCTEF) prepared by the researcher and applied to see the effect of cognitive coaching training on the development of English teachers' self-efficacy perceptions and to measure their satisfaction with cognitive coaching training;
- (ii) Reflective diaries (RD) from teachers that enable teachers to think critically and reflect deeply on teaching methods and techniques after class;
- (iii) Video recordings (VR) of lessons from teachers as functional tools to capture and reflect on every moment in the classroom environment;
- (iv) Audio recordings (AR) of individual interviews with the coach, taken during the interviews between the coach and the teacher within the scope of the training program, were used.

The reason for the diversity of qualitative data collection tools is to be able to clearly determine the views and opinions of teachers referring to the development points where consensus is reached regarding the effectiveness of the training program and thus to be able to clearly evaluate the data regarding the formation process of themes and codes. In this context, reflective diaries, audio recordings of individual interviews with the coach, and the evaluation form are considered as powerful data sources that reveal how and to what extent English teachers' self-efficacy perceptions are affected by their experiences with (i) student engagement, (ii) instructional strategies, and (iii) classroom management. Especially, reflective diaries contribute to improving one's self-awareness by enabling the free transfer of consciousness and thus strengthening the teacher's memory through metacognitive mechanisms (Richards & Lockhart, 1996). On the other hand, it is thought that video recordings of lessons have an important function in creating and strengthening the database so that teachers can develop a different perspective on themselves in the classroom environment and evaluate their performance from an outside perspective and make effective and autonomous reflections.

In the study, the 'Teacher Self-Efficacy Scale' (TSES) (short form) (Tschannen-Moran & Hoy, 2001) was used as a quantitative data collection tool to see and evaluate to what extent the cognitive coaching process affects the self-efficacy levels of teachers and to analyze the validity of the factors assumed to affect teacher self-efficacy perception in different educational contexts. TSES is shaped around the assumption that teachers and prospective teachers will develop skills and competencies that will produce more dynamic and autonomous situations in teaching. To measure the validity of the scale, a pilot study was applied to 15 English teachers working in different schools in Çanakkale province between August 2022 and September 2022. In the pilot study, Cronbach's alpha test was applied to measure the validity of TSES and the internal consistency coefficient of the scale was found to be .75. According to Nunnally (1978) and DeVellis (2003), coefficients of .70 and above are significant. Therefore, the validity coefficient measured for this study is consistent with the coefficient stated and suggested by Nunnally (1978) and DeVellis (2003). In this study, a 14-week cognitive coaching training program was used, which was developed by Göker (2017), based generally on the reflective practice principles of Schön (1983), and applied by a cognitive coach to 15 English teachers participating in the study. Table 1 below shows the general scope of the 14-week cognitive coaching training program and the timeline of the training program.

Table 1. The timeline of the fourteen-week cognitive coaching training program

Stage	Date	Data collection
1	September-October, 2022	- Quantitative data (TSES) (pre-test) - Qualitative data -First video recordings (15 videos)
2	October-November, 2022	-15 hours of Cognitive Coaching training - Quantitative data -Audio recordings -Second video recordings (15 videos)
3	November-December, 2022	- Quantitative data (TSES (post- test) - Qualitative data -CCTEF

Within the timeline shown in Table 1, a single case study group was created in the context of the pre/post-test design of the study and data were collected through both quantitative and qualitative methods during the cognitive coaching training process.

Data analysis

As mentioned before, a simultaneous embedded mixed methods design was used in this study. First of all, SPSS 18 (Statistical Package for Social Sciences) was used to analyze the quantitative data collected through pre-test and post-test results. Non-parametric Wilcoxon signed-rank test was applied in the analysis of quantitative data. The Wilcoxon signed-rank test is a non-parametric statistical test used to detect the before and after differences between variables in the same sample by calculating the difference between the ranks of the variables (Büyüköztürk, 2019: 173-174). Since this study aimed to compare the self-efficacy scores of 15 English teachers before and after the training, the non-parametric Wilcoxon signed-rank test was used due to the small sample size and the dependency of the groups. Thus, in order to test the significance of the difference between the scores in the two related measurement sets and to reveal whether there is a significant difference between the self-efficacy perceptions of English teachers before and after the cognitive coaching training, the data obtained after the pre-test and post-test of the TSES applied before and after the cognitive coaching training were analyzed with the Wilcoxon signed-rank test. On the other hand, in order to show whether the differences between the pre-test and post-test results occurred randomly, the significance level was determined as $p < 0.05$ and the analyzes were examined in detail to describe the results. Table 2 below shows the total quantitative data sources that constitute the database of the study.

Table 2. Total number of quantitative resources

Participants (teachers)	N=15
Teacher self-efficacy scale (short form)	15 (30 pages)
Total	30 (pages)

In the qualitative data analysis process of the study, lesson video recordings, reflective diaries kept by teachers, and the evaluation form in which teachers shared their thoughts on cognitive coaching training were used. In addition, audio recordings of the interviews between the coach and the teacher were used in the qualitative database to see the effects of cognitive coaching training on teacher self-efficacy perception, educational skills, teaching methods and techniques. Table 3 below shows the total number of data for the qualitative database of the study.

Tablo 3. Total number of qualitative resources

Participants (teachers)	N=15
Lesson video recordings	30
Reflective diaries	15 (45 pages)
Cognitive coaching evaluation form	15 (45 pages)
Audio recordings	30 (450 pages)
Total	90 (540 pages)

Firstly, as the first stage of the qualitative data analysis, within the scope of content analysis (Patton, 2002), the reflective diaries and cognitive coaching training evaluation forms were read, which included the thoughts shared by the English teachers regarding the development of their self-efficacy perceptions in the context of cognitive coaching training (i) student engagement, (ii) instructional strategies and (iii) classroom management, based on the three subscales included in TSES. Then, the audio recordings of the interview sessions in which the reflective statements were given, including the teacher, coach and researcher, were listened to and the necessary dialogues and sharing were noted in detail to fully understand the content and identify the themes. In order to ensure the reliability of the themes and codes based on the data sources, firstly three themes were created based on the three subscales of TSES and then, based on the consensus reached as a result of the interviews with the teachers and within the framework of the items included in TSES, certain codes were tried to be determined. After completing the analysis of the dialogues and interactions in the interview records, reflective diaries, and the content of the cognitive coaching training evaluation form, themes and codes were classified by taking into account the similarities and differences patterns within the scope of the TSES in relation to the purpose of the research.

Findings

In this study, which examines the relationship between cognitive coaching and teacher self-efficacy, it is aimed to reveal how cognitive coaching can be used as an effective and powerful control tool in the development of English teachers' self-efficacy perceptions and in gaining cognitive awareness. For this purpose, firstly, within the scope of the first research question of the study, to what extent the cognitive coaching approach affects the development of English teachers' self-efficacy perceptions as a whole was examined. In this context, the quantitative findings obtained through the TSES (short form) were analyzed and it was examined whether a statistically significant difference was observed between the findings obtained through the pre/post test applied to English teachers before and after the cognitive coaching training. The short form of the TSES developed by Tschannen-Moran & Woolfolk Hoy (2001) examines and evaluates the phenomenon of teacher self-efficacy within the scope of a total of 12 questions in the content of three subscale items: (i) student engagement, (ii) instructional strategies and (iii) classroom management. In this context, in order to analyze the extent to which cognitive coaching affects the self-efficacy perception of English teachers as a whole, the scores and means of the three sub-scale items of the TSES were calculated and the mean differences and significance values between the pre-test and post-test scores obtained are shown in the table below.

Table 4. Mean difference between pre/post test scores in the three subscales of TSES

Subscale	Pre/Post-Test	N	Mean Rank	Rank Score	Z	p
1 Student Engagement	Negative Rank	0	.00	.00	-3.416	.001
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
2 Instructional Strategies	Negative Rank	0	.00	.00	-3.417	.001
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
3 Classroom Managenet	Negative Rank	0	.00	.00	-3.419	.001
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
		Arithmetic Mean	Standard Deviation	Mean Differences	Z	p*
Score	Pre-test	61.33	16.25	8.34	-3.408	.001
	Post-test	69.67	15.38			

*p<.05

As shown in Table 4 above, the analysis results of the Wilcoxon signed-rank test reveal that cognitive coaching has a strong effect on the self-efficacy perception scores of English teachers measured in relation to each subscale item within the scope of the TSES ($MD = 8.34$, $z = -3.408$, $p = 0.001$). This difference in terms of mean ranks and total difference scores statistically supports the functionality of cognitive coaching practice in the development of teacher self-efficacy perception. As a result of the analysis, the post-test scores of English teachers whose self-efficacy levels increased due to the effect of cognitive coaching training were significantly higher than the pre-test ($MD = 8.34$). In short, based on the quantitative findings, it is seen that there is a significant difference between the self-efficacy perception levels of English teachers before the cognitive coaching training and their self-efficacy perception levels after the training ($z = -3.408$; $p < 0.05$).

Within the scope of the second research question of the study, the extent to which cognitive coaching affects the development of English teachers' self-efficacy perception in the context of three subscales, namely (i) student engagement, (ii) instructional strategies and (iii) classroom management skills, was first examined in the light of quantitative data. In this context, the effect of the cognitive coaching approach on the development of teacher self-efficacy perception was discussed in the context of the items of the three subscales of the TSES (short form), which was applied as a pre/post test. For this purpose, firstly, the scores and weighted averages of each subscale were calculated to determine the effect of the factors/questions included in each subscale item on the development of self-efficacy perception. Afterwards, the qualitative findings obtained based on each of the three subscale items were examined and a holistic analysis and description were presented. Firstly, the quantitative findings regarding the development of teacher self-efficacy perception in the context of factors related to student engagement were analyzed. Table 5 below presents the statistical results of the pre/post-test Wilcoxon signed-rank test regarding the self-efficacy perception in student participation assessed in four dimensions in the context of TSES.

Table 5. Wilcoxon signed-rank test analysis of self-efficacy in student engagement

Item	Pre/Post-test	N	Mean Rank	Rank Score	Z	p
2	Negative Rank	0	.00	.00	-3.447	.001
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
3	Negative Rank	0	.00	.00	-3.508	.000
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
4	Negative Rank	0	.00	.00	-3.455	.001
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
11	Negative Rank	0	.00	.00	-3.458	.001
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
		Arithmetic Mean	Standard Deviation	Mean Differences	Z	p*
Score	Pre-test	16.33	6.37	10.54	-3.416	.001
	Post-test	26.87	4.37			

*p<.05

As seen in Table 5, the results of the Wilcoxon signed-rank test analysis reveal that the cognitive coaching approach measured by the TSES has a significant effect on the development of teacher self-efficacy perception regarding student engagement ($MD = 10.54$, $z = -3.416$, $p = 0.001$). The post-test scores of teacher self-efficacy levels regarding student engagement in cognitive coaching practice are significantly higher than the pre-test ($MD = 10.54$). In this sense, the quantitative findings obtained show that there is a significant difference between the self-efficacy levels of English teachers regarding student engagement before the cognitive coaching training and their self-efficacy levels after the training ($z = -3.416$; $p < 0.05$). When the findings obtained at the end of the analysis are examined, it is seen that the development of self-efficacy perception in student engagement exhibits an equal distribution with a ratio of 8.00 in total four items. According to these results, it is seen that teachers have achieved a certain gain in terms of their own experience and professional life in the competence acquisitions related to student engagement, which we evaluated in the dimensions of increasing the interest of students with low interest (item 2), convincing the student that he/she will be successful in school (item 3), helping the student understand the value of learning (item 4) and helping the student's family to increase school success (item 11). Therefore, considering the significant difference between the pre-test and post-test results applied in the cognitive coaching training process, it can be argued that cognitive coaching is a powerful and effective control tool in the development of teacher self-efficacy perception in the context of student engagement.

Secondly, the quantitative findings regarding the development of teacher self-efficacy perception in the context of factors related to educational strategies were analyzed with the cognitive coaching approach. Table 6 below presents the statistical results of the pre/post-test Wilcoxon signed-

rank test regarding the perception of self-efficacy in educational strategies evaluated in four dimensions in the context of TSES.

Table 6. Wilcoxon signed-rank test analysis of self-efficacy in instructional strategies

Item	Pre/Post- test	N	Mean Rank	Rank Score	Z	p
5	Negative Rank	0	.00	.00	-3.442	.001
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
9	Negative Rank	0	.00	.00	-3.461	.001
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
10	Negative Rank	0	.00	.00	-3.501	.000
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
12	Negative Rank	0	.00	.00	-3.457	.001
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
		Arithmetic Mean	Standard Deviation	Mean Differences	Z	p*
Score	Pre-test	19.47	4.40	11.66	-3.417	.001
	Post-test	31.13	2.77			

*p<.05

As shown in Table 6 above, the analysis findings of the Wilcoxon signed-rank test reveal that cognitive coaching has a significant effect on the development of teacher self-efficacy perception regarding instructional strategies as measured by TSES (MD = 11.66, $z = -3.417$, $p = 0.001$). The quantitative findings show that there is a statistically significant difference between the self-efficacy levels of English teachers before the cognitive coaching training and their self-efficacy in instructional strategies after the training ($z = -3.417$; $p < 0.05$). According to these data, it is seen that the post-test scores of teachers who tried to increase their teacher self-efficacy levels regarding instructional strategies were significantly higher than the pre-test (MD = 11.66).

When the findings obtained at the end of the analysis are examined, it is seen that the development of self-efficacy perception in instructional strategies exhibits an equal distribution with a ratio of 8.00 in total in four items. According to these findings, it is observed that English teachers provide different gains in certain aspects of teaching methods and skills with cognitive coaching training in terms of their self-efficacy acquisitions related to instructional strategies, which we evaluated in terms of the extent to which teachers produce good questions for students (item 5), the extent to which they use different assessment strategies (item 9), the extent to which they provide different explanations and examples when students do not understand (item 10), and the extent to which they apply alternative strategies to the classroom environment (item 12). Within the framework of these scores, considering the significant difference between the pre-test and post-test analysis findings applied in the cognitive coaching training process, it can be stated that cognitive coaching training can be used as an effective tool for the development of teacher self-efficacy perception in the context of instructional strategies.

Finally, the quantitative findings regarding the development of teacher self-efficacy perception in the context of classroom management factors were analyzed with the cognitive coaching approach.

Table 7 below presents the statistical results of the pre/post-test Wilcoxon signed-rank test evaluated in four dimensions in the context of TSES.

Table 7. Wilcoxon signed-rank test analysis of self-efficacy in classroom management

Item	Pre/Post- test	N	Mean Rank	Rank Score	Z	P
1	Negative Rank	0	.00	.00	-3.473	.001
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
6	Negative Rank	0	.00	.00	-3.416	.001
	Positive Rank	4	7.50	105.00		
	Equal	1				
	Score	15				
7	Negative Rank	0	.00	.00	-3.443	.001
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
8	Negative Rank	0	.00	.00	-3.447	.001
	Positive Rank	15	8.00	120.00		
	Equal	0				
	Score	15				
		Arithmetic Mean	Standard Deviation	Mean Differences	Z	p*
Score	Pre-test	17.53	5.78	10.07	-3.419	.001
	Post- test	27.60	4.27			

*p<.05

As seen in Table 7 above, the results of the Wilcoxon signed-rank test reveal that the cognitive coaching approach has a strong effect on the development of teacher self-efficacy perception in classroom management analyzed with TSES (MD = 10.07, $z = -3.419$, $p = 0.001$). According to the findings, the post-test scores of teachers who tried to increase their self-efficacy levels regarding classroom management skills were significantly higher than the pre-test (MD: 10.07). In this context, within the scope of the statistical analysis conducted to answer the research question, it was clearly revealed that there was a significant difference between the self-efficacy of English teachers in classroom management before the cognitive coaching training and their competence levels after the training ($z = -3.419$; $p < 0.05$).

The findings obtained at the end of the analysis show that the development of the perception of competence in classroom management exhibits an equal and high distribution with a mean rank of 8.00 in a total of three items. In this context, it is observed that English teachers experienced a significant increase in the development of their self-efficacy perceptions regarding classroom management, which we examined in terms of how much they can control disruptive behavior in the classroom environment (item 1), how much they can calm down disruptive and noisy students (item 7), and how successfully they can establish a classroom management system with each group of students (item 8), after the cognitive coaching training. This situation can be interpreted as the participant teachers, who work at different levels and have different experiences and professional life, produced solutions to the difficulties they experienced in the process of determining classroom rules and transferring them to the real classroom environment with cognitive coaching training and were able to build a classroom management system more successfully. Because during the fourteen-week cognitive coaching training process, teachers were provided with a very comprehensive training that included 15 hours of video recordings on effective classroom management skills, reflective interviews with the coach, and presentations prepared by the coach.

In terms of how effectively the teacher ensured that students adhered to classroom rules (item 6), it is observed that there is only a slight difference, with an average score of 7.50. However, this difference is not substantial enough to create a meaningful distinction from the other related items. The reason for this is that during the process of developing effective classroom management skills and applying them in the classroom environment, a considerable amount of time was dedicated to creating diverse materials or differentiating activities that cater to various learning models and interests of students. This was done to ensure that students could remain engaged in the lesson without disrupting its flow and to enable them to showcase their best performances during class. In summary, addressing the research question in this context, considering the significant difference observed between the pre-test and post-test results, it can be stated that the English teachers participating in the study were successful in enhancing their classroom management skills. Additionally, cognitive coaching training can be used as a supportive tool in the development of teachers' self-efficacy perceptions regarding classroom management.

Finally, in order to summarize the quantitative findings related to the first and second research questions, which are considered to be interrelated, the table below presents the results of the Wilcoxon signed-rank test for the self-efficacy perceptions of teachers before and after cognitive coaching training across the three subscales mentioned. Based on the statistically significant difference that emerged between the pre-test and post-test results, it can be argued that the cognitive coaching approach contributed to the development of teachers' self-efficacy perceptions within the scope of the three subscales discussed in this research.

Table 8. Mean difference values between pre/post-test scores within the scope of TSES subscales

Scale	Subscale	Mean Difference	P –value
TSES	Student engagemet	10.54	.001
	Insructional strategies	11.66	.001
	Classroom managemen t	10.07	.001

*p<.05

As shown in Table 8, the results of the analysis of the Wilcoxon signed-rank test reveal that cognitive coaching has a significant impact on teachers' perceptions of self-efficacy regarding each subscale item measured within the context of the cognitive coaching (MD = 10.54, $z = -3.416$, $p = 0.001$). The findings presented in the table indicate that, as a result of cognitive coaching training, English teachers' perceptions of self-efficacy concerning insructional strategies have improved significantly. It can be inferred that the enhancement of insructional skills will assist teachers in creating a classroom environment that facilitates the inclusion of all students, allows for the differentiation of methods and techniques based on student diversity, and ultimately fosters a sense of belonging among students. Of course, it is essential to recognize the interrelatedness of these three dimensions, as student-centered teaching methods and techniques, effectively designed activities and materials, as well as a well-managed classroom environment with clearly defined rules, should exhibit continuity and coherence.

In order to evaluate the effect of the cognitive coaching approach on the development of teacher self-efficacy perception in the light of qualitative findings, the findings obtained through qualitative data collection sources CCEF, AR, VR and reflective diaries were examined. For this purpose, firstly, the perception of self-efficacy within the scope of the TSES content was classified into three sub-themes as (i) student engagement, (ii) insructional strategies and (iii) classroom management. Then, in order to demonstrate the reliability of the codes, 12 codes were determined based on qualitative data sources, taking into account the opinions of the teachers, the consensus reached among the teachers, and the items included in TSES. Table 9 below provides a detailed representation of the themes, codes and frequency of use, and exemplifies the qualitative findings to support the codes identified for each of the three themes

For this purpose, the concept of self-efficacy within the context of the TSES was classified into three sub-themes: (i) student engagement, (ii) insructional strategies, and (iii) classroom management, along with 12 codes. Table 9 below presents a detailed depiction of the themes, codes,

and data collection sources, along with illustrative qualitative findings that support the identified codes for each of the three themes.

Table 9. Themes, codes and frequency of use regarding the development of teacher self-efficacy

Theme	Code	Frequency
Self-efficacy in student engagement	- motivating students who show little interest in schoolwork and making them believe they can do it	2
	- increasing interest by taking into account student differences	7
	- helping students understand the value of learning	3
	Total	12
Self-efficacy in instructional strategies	-creating good questions for students	5
	-using different assessment strategies	5
	- providing alternative explanations and examples to students who are confused	3
	-applying different techniques in the classroom	6
	- effective use of body language and voice	3
Total		22
Self-efficacy in classroom management	- controlling disruptive behavior in the classroom	4
	- ensuring that students follow classroom rules	4
	- calming down a noisy or disruptive student	3
	-establishing classroom management with each student group	8
Total		19

Following the examination of the qualitative data sources presented in Table 9, which relate to the three codes identified within the theme of self-efficacy acquisition in student engagement, it has been observed that English teachers indicated that cognitive coaching positively contributed to self-efficacy in student engagement. To better exemplify and explain this situation, various teacher perspectives are provided below within the context of the three codes identified under this theme. For instance, Teacher 1, in their reflective journal, emphasized the functionality of effective feedback in motivating students who showed low interest in completing assignments and participating in class. They articulated their thoughts as follows:

"I have seen that my students are more willing to participate actively in lessons and more eager to complete the assignments I give, and that they put forth more effort to learn, thanks to the effective feedback I utilized during the cognitive coaching training, which allowed me to further activate and differentiate my approach. This realization taught me that I need to provide different and creative feedback while considering student differences in my teaching methods and techniques."

Similarly, Teacher 8 in the CCTEF emphasized the importance of differentiating teaching methods and techniques, taking into account student differences, in order to increase the interest of students who lack sufficient motivation at school:

"After watching the example lesson videos and presentations by cognitive coaches during the cognitive coaching training, I gained significant insight into the area where I struggled the most in my teaching experience. The different activities I prepared and the various methods I applied to enhance the motivation of students who do not actively participate in class were very useful. I specifically observed how bringing together students with different learning types in group work created interaction among them, which significantly increased their interest. The sharing that took place among students in a group or pair work setting was truly invaluable."

Teacher 11 also highlighted the importance of the moderate and guiding role displayed by the teacher in strengthening students' beliefs in themselves and discovering the significance of learning in the context of increasing student engagement in the CCTEF:

"The most striking point I noted in the videos I watched during the cognitive coaching training, which I understood I should incorporate into my teaching methods, was the non-persistent and non-intrusive guiding attitude exhibited by the teacher towards students with low interest. The teacher's approach of continuously asking questions to increase student motivation and trying to maintain their interest by asking different questions, particularly personalized ones, instead of insistently waiting for answers when they encounter a question they cannot answer, not only fosters the student's belief in their abilities but also increases their engagement. Consequently, my students began to recognize the importance of learning. From this perspective, I realized that using this effectively in my lessons would not pose a challenge."

It is seen that the opinions that the English teachers who participated in the study reached a consensus on regarding the development of their self-efficacy perceptions in student engagement after cognitive coaching training are shaped in the context of various competence areas such as increasing the motivation of students with low interest, taking into account the needs of students with different intelligence types and preparing lesson plans, strengthening students' self-belief through the teacher's constructive attitude in the classroom and ensuring that they understand the value of learning, transferring different methods and techniques to the classroom environment by diversifying in-class activities, and providing effective feedback to students to increase their success. In light of the examples provided above, it is evident that, in general, the English teachers participating in the research indicated that cognitive coaching is highly effective in the development of the perceptions of self-efficacy in student engagement, thereby fostering awareness and competence in this regard.

Secondly, after examining the qualitative data sources related to the four codes identified within the theme of self-efficacy acquisition in instructional strategies as shown in Table 9, it was determined that English teachers noted that cognitive coaching significantly contributed to the development of self-efficacy in instructional strategies. To better illustrate and elaborate on teachers' development of self-efficacy in instructional strategies, various teacher expressions within the context of the four codes identified under this theme are presented below. For instance, Teacher 13 reflected on the importance of developing different questioning techniques by referencing the reality that each student is an autonomous learner, considering the level differences among students:

"I realized that I needed to prepare my lesson plan more meticulously, thinking that each student has different comprehension and learning levels. Because I learned that a lesson plan prepared considering student diversity is crucial for the flow of the lesson and student engagement. In this regard, I recognized that I must develop different questioning techniques and use clearer instructions, taking into account that each student in the classroom is an autonomous individual with different ways of learning and understanding."

Teacher 9 also emphasized the necessity of developing different explanation and exemplification strategies to assist students who struggle with comprehension in the CCTEF:

"At the end of the cognitive coaching training, I understood the importance of using different explanation and exemplification techniques to manage situations arising from student level differences and to ensure that the lesson is comprehensible for all students. From now on, I need to continuously apply this technique in my lessons."

Teacher 10 explained in the RD how helping students discover their own learning situations impacts their learning process:

"I learned the effect of prompting students to think about their strong or challenging points related to the topic for both their awareness of their own learning and their progress. In this regard, I understood that the rating technique used to gauge the difficulty or ease of the topic is very effective."

The opinions that the English teachers who participated in the study reached a consensus on regarding the development of their self-efficacy perceptions in instructional strategies after cognitive coaching training show that they have made progress within the framework of different competence areas such as understanding that different assessment strategies have an important function in students'

participation in the lesson, discovering that the development of the ability to ask creative questions is effective in making each student feel valued and increasing their motivation, using the technique of using "imaginary reinforcement" as an educational strategy, giving examples to encourage each student to participate in the lesson and developing different techniques and different assessment strategies and thus helping students discover their own learning situations, and understanding that the use of effective body language helps in attracting students' attention and increasing their motivation. In summary, evaluating the impact of cognitive coaching on the development of teachers' perceptions of self-efficacy in instructional strategies, it can be argued that cognitive coaching has a significant effect on the development of teachers' perceptions of self-efficacy in their instructional strategies, thereby leading to professional gains and awareness in this regard.

Lastly, after examining the qualitative data sources related to the four codes identified within the theme of self-efficacy acquisition in classroom management as presented in Table 9, it has been observed that English teachers indicated that cognitive coaching significantly contributed to their self-efficacy in classroom management. To better exemplify and clarify the development of self-efficacy in classroom management among teachers, various teacher perspectives extracted from reflective journals and video recordings within the context of the four codes identified under this theme are presented below. For instance, Teacher 14 pointed out in the reflective diary that having clear and defined classroom rules is essential for managing noisy students and those who disrupt the flow of the lesson, expressing this situation as follows:

"My greatest takeaway from the videos I watched during the cognitive coaching training regarding acquiring competence in classroom management was the clear definition of classroom rules. I think I need to improve in this area and establish clearer and more explicit classroom rules to maintain order. Because the establishment of rules and students adhering to them is quite impactful on the quality of the lesson. I also believe that rules are important for preventing potential chaos in the classroom."

Teacher 2 explained in the CCTEF her thoughts on the development of her perception of competence in controlling disruptive behaviors in the classroom:

"I understood through the videos I watched during the training that developing competence in classroom management is crucial for creating an effective classroom environment. At this point, I learned that I need to be more attentive and strict in warning students who exhibit disruptive behaviors, disrupt the flow of the lesson, and are inclined to talk during class. I realized that I could apply techniques such as changing seats and communicating one-on-one with students who talk during class to discuss why they are doing so and the negative impacts it has on them."

Teacher 9 expressed in the RD the importance of the teacher's stance in ensuring students adhere to classroom rules and controlling disruptive behaviors:

"I understood from today's training videos that the teacher's attitude and body language are very important in managing the classroom. Of course, creating a moderate and flexible classroom environment is important for ensuring students actively participate in class, but I believe the first thing students notice is how the teacher behaves and what stance they take when the order of the lesson is disrupted. Therefore, I realized that I need to develop a more upright and strict stance towards students who disrupt the class order. I also observed that even if it is very rare, the use of the native language by the teacher instead of the target language while addressing students can have a greater impact on helping them regain focus."

It is observed that the common thoughts of the English teachers participating in the study regarding the development of their self-efficacy perceptions in classroom management after the cognitive coaching training are shaped around different competence and development areas such as using teacher posture more effectively and establishing eye contact more frequently in the process of preventing disruptive behaviors in classroom management and maintaining classroom order, thus strengthening classroom management and ensuring both student compliance with the rules and increasing the achievement of the course objectives, preventing potential problematic situations in the

classroom by providing effective classroom management or offering effective solutions to problems, and increasing student success by establishing teacher authority in the classroom. In this sense, based on the qualitative findings derived from the teacher perspectives regarding self-efficacy acquisition in classroom management, it can be asserted that cognitive coaching plays a significant role in the development of English teachers' perceptions of self-efficacy in classroom management. In this context, cognitive coaching training has been observed to provide teachers with cognitive awareness across various contexts.

In summary, when the qualitative findings obtained to answer the second research question are evaluated, it is observed that cognitive coaching training is quite effective in the development of teachers' self-efficacy perceptions as a whole and, in parallel with the quantitative findings, the development of the highest level of self-efficacy perception is within the scope of instructional skills. Therefore, in line with the purpose of the cognitive coaching approach, it is observed that the cognitive coaching training implemented within the scope of this research produces effective results in the development of teachers' metacognitive skills and the acquisition of cognitive awareness. Thus, it can be stated that cognitive coaching is an effective source in the development of teachers' overall self-efficacy perception by contributing to the development of their self-management, self-monitoring and self-modifying skills. As a conclusion, it is evident that cognitive coaching is a powerful resource in helping English teachers discover their existing knowledge and internal resources, develop reflective skills and reflective practices in utilizing that knowledge and resources, and ultimately increase their perceptions of self-efficacy related to regulating, controlling, observing, and managing their cognitive skills.

Discussion, Conclusion and Suggestions

From the perspective of achieving success in education and realizing educational goals, the importance of supporting teachers' professional development is emphasized. In this study, focusing on cognitive coaching as one of the innovative reflective supervision practices under the purview of teacher oversight within the context of Education 4.0, the research aimed to explore whether the cognitive coaching approach can be effectively utilized as a resource for the development of teachers' perceptions of self-efficacy. The rapid changes and transformations emerging in today's educational system have unveiled the expanding responsibility areas of teachers within the classroom environment, bringing forth innovations that instill a leadership identity in teachers beyond their teaching role. In this context, it has become essential to support teachers' professional development through practices that are far removed from suppression and judgment, allowing them to enhance their teaching, classroom planning, educational, and managerial skills. This research also aims to shed light on how teachers can positively influence their perceptions and behaviors through cognitive coaching training, thereby strengthening their roles as educational leaders within the classroom.

Initially, when examining the quantitative results concerning the extent to which cognitive coaching training has affected the development of English teachers' perceptions of self-efficacy, it has been concluded that cognitive coaching has a strong impact on the development of teachers' self-efficacy perceptions. The significant difference observed between the pre-test and post-test results supports the conclusion that the cognitive coaching approach serves as an effective supervisory tool in the development of teachers' self-efficacy perceptions. In numerous studies, coaching practices have been implemented as a professional development strategy embedded within teaching practices, aimed at fostering quality and effective teaching practices and supporting teachers' instructional skills. The findings support the fact that the cognitive coaching approach, which is the main subject of this study, produces effective and significant results in the development of knowledge and skills in the teaching process of teachers, in experiencing cognitive awareness in all stages of this process such as planning, teaching, analysis and implementation, and in developing their self-efficacy perceptions both holistically and in the context of three sub-themes: student engagement, instructional strategies and classroom management.

Subsequently, the quantitative and qualitative results related to the second research question examined in conjunction with the research question reveal that the cognitive coaching approach has effective outcomes on the development of teachers' self-efficacy perceptions in three areas: (i) student

engagement, (ii) instructional strategies, and (iii) classroom management. Particularly based on qualitative data derived from teacher perspectives, the findings of this study align with the definitions and objectives outlined by Costa and Garmston (2002) regarding the cognitive coaching approach. Costa and Garmston (2002) articulated that the primary purpose of cognitive coaching is to enhance teachers' self-efficacy perceptions and effectiveness, facilitating teachers' awareness, increasing their appreciation, enriching their knowledge of teaching methods and techniques, and enabling the development of (i) self-monitoring, (ii) self-management, and (iii) self-modifying skills. In this context, depending on the content and purpose of Costa and Gramston's (2002) cognitive coaching approach, this research also reveals, in the context of quantitative and qualitative results, that cognitive coaching training provides significant gains in the development of English teachers' self-monitoring, self-management and self-modifying skills, and as a result, has a strong and effective function in the development of their self-efficacy perceptions. At the end of the study, the increase observed in the development of self-efficacy perception, especially within the scope of instructional skills, can be interpreted as the need to increase their professional competence and teaching skills in the context of variables such as transferring new methods and techniques into the classroom environment, preparing lesson plans and developing materials by taking into account student differences, and making lesson presentations to increase student interest, since the average experience of the participating English teachers being 6 years.

Similarly, studies in the literature examining the impact of cognitive coaching on teachers' perceptions of self-efficacy also indicate that teachers experienced a significant increase in their self-efficacy levels, demonstrating both professional and personal development through reflective discussions, becoming more effective in using metacognitive skills and providing reflective feedback, and thus engaging in self-development (Baker, 2008; Diaz, 2013; Edwards et al., 1998; Evans, 2005; Gibson & Dembo, 1984; Lee, 2008; Loeschen, 2012; Maginnis, 2009). In addition to these studies, other research examining cognitive coaching and teachers' perceptions of self-efficacy has shown the significant outcomes of the cognitive coaching approach in providing opportunities for teachers to reflect deeply on their teaching experiences and practices, leading to permanent changes and gains in cognitive awareness through the activation of teachers' cognitive processes and consequently enhancing their perceptions of self-efficacy (Alicea, 2014; Brooks, 2000; Burnet, 2015; Corter & Francis, 2001; Costa & Garmston, 2002; Edwards & Newton, 1995; Eger, 2006; Ellison & Hayes, 2009; González Del Castillo, 2015; Göker, 2012; Göker, 2020; Maskey, 2009). In this regard, similar to other coaching approaches, the cognitive coaching approach draws attention to the perceptions and beliefs that influence teachers' decisions and serves as a tool for developing teachers' self-efficacy perceptions, self-regulation mechanisms, and educational skills. The results obtained in this study align with the outcomes of previous research.

Furthermore, the results obtained can also be linked to Hoy (1998), who associated the development of teachers' self-efficacy perceptions with their reflections. Hoy posited that self-efficacy leads to significant outputs in terms of strategizing and developing solutions to difficulties or problems faced by students in their learning processes and creating strong resources for classroom motivation and behaviors. In this regard, the development of English teachers' perceptions of self-efficacy concerning their teaching processes and experiences, facilitated by the cognitive coaching training implemented in this study, has yielded significant results regarding the increase in student success, interest, and motivation in the context of student engagement, as well as in educational strategies, such as planning, goal-setting, utilizing and developing new techniques and methods, and classroom management, including stress management, problem-solving, and generating solutions.

Moreover, the results obtained regarding the development of teachers' perceptions of self-efficacy in this study also align with the four expectation dimensions identified by Bandura (1997) regarding the concept of self-efficacy. Bandura (1997) evaluates the concept of self-efficacy through four dimensions: (i) mastery experiences, (ii) vicarious experiences, (iii) verbal persuasion, and (iv) emotional and psychological states. When examining the impact of cognitive coaching on teachers' self-efficacy acquisition within these four dimensions, it becomes evident that developments in self-efficacy in student engagement and educational strategies are linked to mastery and vicarious experiences. Mastery experiences contribute to teachers' educational skills in raising student success

and motivation, generating solutions to failures in the learning process, uncovering student creativity, and fostering belief in their capabilities, ultimately resulting in an increase in self-efficacy perceptions (Bandura, 1997). Vicarious experiences, gained through observing individuals and teaching practices, correlate with the results achieved through the targeted activities, such as group work and paired work, where student success and interest, as well as confidence in their capabilities, are observed (Bandura, 1997). Consequently, the findings in this study regarding cognitive coaching's impact on self-efficacy acquisition in student engagement and educational strategies reflect Bandura's (1997) concepts of mastery and vicarious experiences, particularly concerning motivating students who exhibit low interest, building students' belief in their abilities, helping them value learning, and planning diverse activities addressing student differences. Additionally, the use of verbal persuasion, as described by Bandura (1997), aligns with the development of self-efficacy in educational strategies that involve generating good questions for students, employing different assessment strategies, and presenting alternative explanations and examples for students experiencing confusion. Finally, the experiences of adjustment within the context of psychological and emotional states articulated by Bandura (1997) are identified with the development of teachers' self-efficacy perceptions regarding classroom management, particularly in controlling disruptive behaviors, calming disruptive students, and establishing order within the classroom. This is due to the fact that adjustment experiences arise as a result of psychological and emotional arousal, which is associated with whether or not feelings of competency or incompetency are experienced, thereby relating to anxiety, stress, or excitement perceptions.

When considering the importance of cognitive coaching and the development of teachers' self-efficacy perceptions within the context of Education 4.0, it becomes evident that the new duties and responsibilities defined for teachers as a result of innovative and leadership-based learning and teaching environments proposed by Education 4.0 necessitate the cognitive development and enhancement of teachers' self-efficacy perceptions. In this regard, it is stated that teachers with high self-efficacy perceptions and cognitive development are the most effective agents in adapting to the changes and transformations emerging in both digital and physical contexts and in successfully fulfilling their new responsibilities, thereby seizing innovative learning opportunities for themselves and their students as demanded by Education 4.0 (Göker & Ürün Göker, 2021: 875). This study also observed that through cognitive coaching training, the role and impact of metacognitive mechanisms in facilitating the teaching process led to teachers experiencing metacognitive awareness both personally and professionally, ultimately resulting in the development of their self-efficacy perceptions, thus acquiring the teacher image expected in the innovative age.

In summary, it has been observed that teachers with high self-efficacy perceptions develop positive professional attitudes and perceptions in various contexts, and in this sense, they exhibit behaviors such as willingness, consistency, and responsibility, contributing to the attainment of desired student outcomes and enhancing student success and motivation through strong and effective performances and practices, as seen in both previous studies and this research. Consequently, this research has reached the conclusion that cognitive coaching training, which facilitates teachers' awareness of their metacognitive processes, is highly effective in the development of teachers' perceptions of self-efficacy. Additionally, the cognitive coaching approach has significant impacts on the enhancement of teachers' self-efficacy perceptions and educational skills, leading to improvements and new experiences in both their personal and professional lives.

In conclusion, it has been demonstrated that the cognitive coaching approach yields significant outcomes in the context of student engagement, enhancing student success, interest, and motivation, as well as in educational strategies related to planning, goal-setting, and the use of new techniques and methods, and in classroom management concerning stress management, problem-solving, and generating solutions. In this regard, cognitive coaching can be seen as a catalyst that assists teachers in developing their cognitive skills to analyze and evaluate their teaching practices.

This study is believed to provide a foundation for English teachers to assess their beliefs and capabilities regarding their adherence to the educational programs and content they utilize in their teaching contexts and to foster development in their teaching methods and techniques. However, while the results obtained at the end of this study provide significant insights for English teachers, they must

also be evaluated within the limitations and sample size of this study. In this regard, considering its potential contribution to the literature, it is recommended that future studies on cognitive coaching develop a cognitive coaching training program that can be implemented with a larger sample size and a longer duration or stages to gain a broader perspective on the development of English teachers' perceptions of self-efficacy and educational skills. Subsequently, there may be a need for different studies to measure the effectiveness of the cognitive coaching approach on teachers working in various fields and to analyze specific changes related to different subject areas, thereby yielding more efficient results. In addition, studies may be needed to develop different data collection tools to reveal the change and awareness experienced by teachers who receive cognitive coaching training on the cognitive plane and its reflection on their own educational skills and teaching practices, and to present descriptions from different perspectives.

References

- Ashton, P. T. & Webb, R. B. (1986). *Making a difference: teachers' sense of efficacy and student achievement*. New York: Longman.
- Baker, K. (2008). *The effects of cognitive coaching on initially licensed teachers*. USA: Lambert Academic Publishing.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28 (2), 117–148.
- Bandura, A. (2006). Adolescent development from an agentic perspective. In F. Pajares & T. Urban (Eds.). *Self-efficacy Beliefs of Adolescents*. (pp. 1-43). Greenwich: Information Age Publishing.
- Batt, G. E. (2010). Cognitive coaching: A critical phase in professional development to implement sheltered instruction. *Teaching and Teacher Education*, 26 (3), 997-1005.
- Bloom, G., Castagna C. & Warren B. (2003). More than mentors: principal coaching. *Leadership*, 32 (5), 20-23.
- Bulut, İ. (2009). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi (Dicle ve Fırat Üniversitesi Örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2009), 13-24.
- Ceylan, M. (2011). *Bilişsel koçluk yöntemiyle öğretilen bilişsel farkındalık stratejilerinin öğrencilerin başarılarına, bilişsel farkındalık becerilerine ve tutumlarına etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Coladarcı, T. (1992). Teachers' sense of efficacy and commitment to teaching. *Journal of Experimental Education*, 60 (4), 323-337.
- Costa, A. & Garmston, R. (1994). *Cognitive coaching: A Foundation for Renaissance Schools*. USA: Christopher-Gordon Publishers.
- Costa, A. & Garmston, R. (2002). *Cognitive coaching: A Foundation for Renaissance Schools*. USA: Christopher-Gordon Publishers.
- Costa, A. & Garmston, R. (2014). *Cognitive coaching seminars Foundation Training Learning Guide*. Australia: Hawker Brownlow Education.
- Costa, A. & Kallick, B. (2000). Getting into the habit of reflection. *Educational Leadership*, 57 (7), 60-62.
- Demir, Ö. (2009). *Bilişsel koçluk yöntemiyle öğretilen bilişsel farkındalık stratejilerinin altıncı sınıf sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin epistemolojik inançlarına, bilişsel farkındalık becerilerine, akademik başarılarına ve bunların kalıcılıklarına etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Demir, Ö. & Bal, A. P. (2011). Bilişsel koçluk yaklaşımının tezsiz yüksek lisans matematik bölümü öğrencilerinin görüşleri açısından incelenmesi. *Electronic Journal of Social Sciences*, 10(37), 224-243.
- Demir, Ö. & Doğanay, A. (2010). Bilişsel koçluk yöntemiyle öğretilen bilişsel farkındalık stratejilerinin altıncı sınıf sosyal bilgiler dersinde bilişsel farkındalık becerilerine ve kalıcılığa etkisi. *Elementary Education Online Dergisi*, 9(1), 106-127.
- Demir, Ö. & Doğanay, A. (2009). Bilişsel koçluk yoluyla öğretilen bilişsel farkındalık stratejilerinin akademik başarıya etkisi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 7(14), 121-138.
- Diaz, K. A. (2013). *Employing national board certification practices with all teachers: The potential of cognitive coaching and mentoring*. (Unpublished Ph.D. thesis). Arizona State University, USA.
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and applications*. Sage Publications: USA
- Edwards, J. L. (2010). *Cognitive coaching SM: A synthesis of the research*. USA: Center for Cognitive Coaching.

- Edwards, J. L., Green, K. E., Lyons, C. A., Rogers, M. S. & Swords, M. E. (1998). The effects of cognitive coaching and nonverbal classroom management on teacher efficacy and perceptions of school culture. *American Educational Research*, 39(15), 53-70.
- Ellison, J. & Hayes, C. (2009). Cognitive coaching. In J. Knight (Ed.). *Coaching: Approaches and perspectives*. (pp.70-90). USA: Corwin Press.
- Feeney, E. (2007). Quality feedback: The essential ingredient for teacher success. *The Clearing House*, 80 (4), 191-197. <https://doi.org/10.3200/TCHS.80.4.191-198>
- Garmston, R., Linder, C. & Whitaker, J. (1993). Reflections on cognitive coaching. *New Roles, New Relationships*, 5 (2), 57-61.
- Gibson, S. & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 36 (4), 569-82. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.4.569>.
- Göker, S. D. (2012). Reflective leadership in EFL. *Theory and Practice in Language Studies*, 2(7), 1355–1362. <https://doi:10.4304/tpls.2.7.1355-1362>.
- Göker, S. D. (2017). Reflective models in teacher supervision introduced by Education 4.0: The teacher in the mirror. *Studies in Educational Research and Development*, 1(1), 1-17.
- Göker, S. D. (2020). Cognitive coaching: a powerful supervisory tool to increase teacher sense of efficacy and shape teacher identity. *Teacher Development*, 24(4), 559-582.
- Göker, S. D. & Ürün Göker, M. (2017). Impact of reflective coaching on development of teaching skills of the teacher candidates. *European Journal of Education Studies*, 3(10), 330-343.
- Hatton, N. & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *School of Teaching and Curriculum Studies*, 11 (1), 33-49.
- Hoy, A. W. & Spero, R. B. (2005). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching: A comparison of four measures. *Teaching and Teacher Education*, 21 (4), 343-356.
- Hoy, W. K. & Woolfolk, A. E. (1993). Teachers' sense of efficacy and the organizational health of schools. *Elementary School Journal*, 93 (4), 335–372.
- Joyce, B. & Showers, B. (2002). *Student achievement through staff development*. USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Kaya, H. İ. & Demir, Ö. (2014). Öğretmen adaylarının öğretmen yeterlilikleri hakkındaki görüşlerinin bilişsel koçluk yaklaşımı bağlamında incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4 (2), 67-92.
- Klassen, R. M., Tze, V. M., Betts, S. M. Gordon, K. A. (2011). Teacher efficacy research 1998–2009: Signs of progress or unfulfilled promise?. *Educational Psychology Review*, 23, 21-43.
- Knowles, M., Swanson, R. & Holton, E. (2011). *The adult learner: The definite classic in adult education and human resource development*. USA: Butterworth-Heinemann.
- Lambert, L. (2002). *The constructivist leader*. USA: Teachers College Press.
- Lee, I. (2008). Fostering preservice reflection through response journals. *Teacher Education Quarterly*, 35(1), 117-139.
- Louca (2003). The concept and instruction of metacognition. *Teacher Development*, 7(1), 9-30.
- Maginnis, J. L. (2009). *The relationship clinical faculty training has to student teacher self-efficacy*. USA: State University of New York.
- Maskey, C. L. (2009). Cognitive coaching has an exciting place in nursing education. *Teaching and Learning in Nursing*, 4(2), 63–65.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. McGraw-Hill: New York.
- Perfect T. J. & Schwartz B. L. (2002). *Applied metacognition*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Pilevne, C. (2024). *Bilişsel koçluğun İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik gelişimine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Puncreobutr, V. (2016). Education 4.0: New challenge of learning. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 2 (2), 92-97.
- Richards, J. C. & Lockhart, C. (1992). Teacher development through peer observation. *TESOL Journal*. 1(2), 7-10.
- Ross, J. A. (1992). Teacher efficacy and the effect of coaching on student achievement. *Canadian Journal of Education*, 17(1), 51-65.
- Showers, B. (1985). Teachers coaching teachers. *Educational Leadership*, 42(7), 43-48.

- Slinger, J. L. (2004). *Cognitive coaching: impact on students influence on teachers*. (Unpublished Ph.D. thesis). University of Denver, USA.
- Smith, M. C. (1997). *Self- reflection as a means of increasing teacher efficacy through cognitive coaching*. Fullerton: California State University.
- Tschannen-Moran, M. (2014). *Trust Matters: Leadership for successful schools*. USA: Jossey-Bass.
- Tschannen-Moran, M. & A. W. Hoy. (2001). Teacher sense of efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17 (7): 783–805.
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A. & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68 (2), 202-248. <http://doi:10.3102/00346543068002202>.
- Van den Bergh, L., Ros, A. & Beijaard, D. (2015). Teacher learning in the context of a continuing professional development program: A case study. *Teaching and Teacher Education*, 47 (3), 142-150.
- Van Veen, K., Zwart, R. & Meirink, J. (2012). What makes teacher professional development effective?. In Kooy, M. & K. Van Veen (Eds.). *Teacher learning that matters, International Perspectives*. (pp. 3-21). New York: Routledge.
- Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning as a social system. *Systems thinker*, 9 (5), 2-3.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)





EKUAD JETPR

Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi

ISSN 2149-7702
e-ISSN 2587-0718

DOI: 10.38089/ekvad.2025.228

Cilt 11 (2025) Sayı 2, 167-189

İngilizce Öğretmenlerinin Öz-Yeterlik Algılarının Bilişsel Koçluk Yaklaşımı Kapsamında İncelenmesi¹

Ceyda PİLEVNE², Süleyman Davut GÖKER³

Öz

Dünyada yaşanan hızlı dönüşümler, eğitimin amacını, kendi öğrenme süreçlerini yaratabilen ve kendi öğrenme sürecinin sorumluluğunu alabilen bireyler yetiştirmek olarak yeniden biçimlendirmiştir. Bu noktada eğitimin değişen odağı, öğretmenlere farklılaşan rol ve sorumluluklar tanımlamış ve öğretmenlere öğretmenlik rolünün ötesinde bir ‘eğitim lideri’ kimliği yüklemiştir. Bu bağlamda, öğretmenlerin yaşanan değişimlere uyum sağlaması için eğitsel becerilerinin geliştirilmesine olanak tanıyan çağdaş denetim uygulamalarıyla desteklenmesi oldukça önemli hale gelmiştir. Bu çerçevede, bu çalışmada bilişsel koçluk yaklaşımına odaklanılmış ve mesleki gelişim aracı olarak bilişsel koçluk yaklaşımının, İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik algılarının gelişimine bir etkisi olup olmadığını ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, hazırlanan on dört haftalık Bilişsel Koçluk eğitim programı, Çanakkale ilinde bir özel okulda farklı kademelerde çalışan on beş İngilizce öğretmenine Eylül-Aralık 2022 tarihleri arasında uygulanmıştır. Bu araştırma ön/son test tasarımına dayanan bir tek vaka çalışmasıdır ve araştırma yöntemi olarak hem nitel hem nicel analizi içeren iç içe geçmiş karma yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın veri tabanı, nicel veri toplama aracı olarak kullanılan Öğretmen Öz-Yeterlik Ölçeği (kısa form) ve nitel veri toplama aracı olarak kullanılan yansıtıcı günlükler, koçla yapılan bireysel görüşmelerin ses kayıtları, her bir öğretmenden eğitim öncesi ve sonrası alınan ders video kayıtları ve bilişsel koçluk eğitimi değerlendirme formu ile elde edilen veriler aracılığıyla yapılandırılmıştır. Araştırmanın sonuçları, bilişsel koçluk eğitiminin öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının artmasında önemli etkisi olduğunu ve bu bağlamda bilişsel koçluk yaklaşımının işlevsel bir araç olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler

Bilişsel Koçluk
Öz-yeterlik
Denetim Yaklaşımları
Mesleki Gelişim
Bilişsel Beceri

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 26.03.2025
Kabul Tarihi: 18.07.2025
E-Yayın Tarihi: 31.08.2025

¹ Bu çalışma ‘Bilişsel Koçluğun İngilizce Öğretmenlerinin Öz-Yeterlik Gelişimine Etkisi’ adlı doktora tezinden üretilmiştir.

² Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri, Türkiye, ceyda_ekici@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7406-3106>

³ Prof. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri, Türkiye, sdgoker@comu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3291-7879>

Giriş

Dünyada yaşanan değişim ve dönüşümler sonucunda ortaya çıkan ve bilgi ile bütünleşen, Eğitim 4.0 olarak adlandırılan yenilik çağı, eğitimsel olgularda ve bağlamlarda hem öğretmenler hem de öğrenciler için yeni rol ve sorumluluk alanları tanımlamıştır. Öğrenci merkezli yeniliklerin vurgulandığı bu dönemde, toplumun değişen ihtiyaçlarına cevap verebilmek adına öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme, analiz etme, çıkarımda bulunma gibi bilişsel düşünme süreçlerini etkili bir biçimde edinmeleri ve kullanım becerisi geliştirmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda çağın gerektirdiği söz konusu dönüşümlere uyum sağlayabilmek amacıyla hedeflenen insan gücünün yetiştirilmesi sürecinde öğretmenler için yeni rol ve sorumluluk alanlarının tanımlandığı görülmektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin bir eğitim lideri olarak yeni bir kimlik inşa etmeleri ve üstlenmeleri oldukça önemli hale gelmektedir. Bu durum, yenilikçi çağda, eğitim alanında yüksek öz-yeterlik algısına sahip ve değişime kolay uyum sağlayan esnek öğretmenler yaratmak, dersleri ve müfredatı öğrencilerin ilgisi çekecek biçimde ve öğrenci farklılıklarına göre yapılandırmak, öğrencilerin öğrenme sürecinde hata yapmalarına, risk almalarına ve soru sormalarına olanak tanıyan olumlu öğrenme ortamını sağlamak gibi bir takım yenilik temelli değişimlerin yaşanması anlamına gelmektedir (Pilevne, 2024).

Eğitim 4.0 yaklaşımının eğitimsel ortam ve bağlamlarda yarattığı söz konusu değişim ve yenilikleri gerçekleştirmek için çağdaş denetim yaklaşımlarının oldukça ön plana çıktığı belirtilebilir. Dolayısıyla etkili öğretmen mesleki gelişim uygulamaları geliştirilerek denetim yaklaşımlarının öğretmenler tarafından edinimi ve işlevselliğinin farkına varılması oldukça önemli hale gelmektedir. Eğitim 4.0 bağlamında, *öğrenme yönetimi* üzerine evrilen eğitim odağı, rekabetçi ve yenilikçi bireylerin yetiştirilmesi sürecinde, toplumsal ve ekonomik alanda yaşanan değişikliklere cevap verebilmek adına öğretmenler için yeni bir mücadele ve sorumluluk alanı ortaya çıkarmaktadır (Puncreobutr, 2016: 92-93). Bunu gerçekleştirmek için, öğretmene öğretme pratiklerinde öz değerlendirme yapabilme olanağı tanıyan yansıtıcı denetim uygulamaların öğrenme yönetimine uygulanması gerekmektedir (Göker, 2017:4). Çünkü öğretmenler, kendi öğretim pratiklerini önemsedikleri sürece mesleki anlamda gelişim gösterebilirler. Bu açıdan, öğretmenlerin, kendi yeterlik ve etkililiklerini arttırması, planlama becerilerini geliştirmesi, düşünme süreçlerini ve davranışlarını iyi tanımlaması, eğitim alanında yaşanan değişimlere paralel olarak yapılandırmacı yaklaşımla beraber eğitimde odak nokta haline gelen 'öğrenme' sürecinin zorunlu sonucu niteliği olarak düşünülebilir (Kaya ve Demir, 2014: 67). Bu anlamda, eğitim sürecinde bireyleri bağımsız, özerk öğrenen konumuna getiren temel öge olan öğretmenlerin eğitiminin giderek önemli hala geldiği belirtilebilir.

Bu bilgiler ışığında, rol ve ilişkilerin yeniden yapılandırıldığı yansıtıcı denetim uygulamalarının, öğretmenin edilgen konumda olduğu ve hiyerarşik yapının denetim sürecinde katı bir biçimde şekillendiği geleneksel denetim anlayışının yeniden kavramsallaştırılmasına olanak tanıdığı ileri sürülebilir (Göker, 2017:4). Denetim anlayışında bir değişim aracı olarak görülen yansıtıcı denetim yaklaşımları, farklı eğitimsel bağlamlarda farklı yöntemler ve uygulamalar aracılığıyla uygulanabilir (Hatton ve Smith, 1995). Bu çalışmada ise öğretmenleri hedef belirleyebilen, başarı göstergelerini tanımlayabilen, uygun öğretim stratejilerini seçebilen ve onları kendi öğretim yaşantılarına yansıtabilen uygulayıcılar olmasına olanak tanıyan bir denetim aracı olarak bilişsel koçluk yaklaşımına odaklanılmış ve öğretmen denetiminde yenilikçi bir denetim uygulaması olarak bilişsel koçluk yaklaşımının, eğitimsel bağlamlarda öğretmen öz-yeterlik algısının gelişiminde bir kaynak olarak nasıl uygulanabileceği incelenmiştir. Araştırma kapsamında öz-yeterlik olgusu (i) öğrenci katılımı, (ii) eğitsel stratejiler ve (iii) sınıf yönetimi olmak üzere toplam üç alt ölçek boyutunda ele alınmış ve bilişsel koçluk yaklaşımının İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik algısının gelişimine etkisi söz konusu üç alt ölçek bağlamında araştırılmıştır.

Bilişsel koçluk, öğretme sürecinde öğretmenin farkındalık kazanmasını, kendi beğenisini arttırmasını, öğretim yöntem ve stratejilerine ilişkin bilgilenmesini ve kendi kendini kontrol etme mekanizması geliştirmesine aracılık etmektedir (Costa ve Garmston, 2002). Öğretmen eğitiminde, özellikle düşünme becerilerinin edinim sürecine kurumsal çerçeve sağlayan bilişsel koçluk, öğretmenlerin bilişsel farkındalık ve yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirilmesinde önemli bir etkiye sahiptir (Demir ve Doğanay, 2009: 717). Yapılandırmacı kuram bağlamında bilişsel koçluk, eleştiri ve yargı içermeyen, gelişimsel, yansıtıcı ve en iyi öğrenme pratiklerini teşvik etmeyi hedefleyen bir

model olarak, öğretmenler arasında daha fazla dayanışma ve işbirliğine aracılık etmesinin yanı sıra öğretmenlerin kendi mesleki yaşamlarında düşünme ve yansıtma becerilerinin etkin bir biçimde kullanılmasına da katkı sağlamaktadır (Costa ve Garmston, 2014).

Bilişsel koçluk, planlı, amaç yönelimli koçluk görüşmeleri aracılığıyla öğretmenlerin bilişsel etkinliklerinin geliştirilmesine ve yükseltilmesine odaklanan ve teorik temelleri olan bir yaklaşımdır (Costa ve Garmston, 2002). Bilişsel koçluğun teorik yapısı Bandura'nın öz-yeterlik, Koestler'in holonomi düşüncesi, Jungs'ın bireyselleşme ilkesi, Moslow ve Roger'ın hümanist psikoloji kuramı, dilbilim ve nörodilbilimden etkilenmekle birlikte, teorik temelleri bilişsel koçluk merkezinin çalışmalarına, Vygotsky'nin toplum yapılandırmacı kuramına, Dewey'in yapısalcı kuramına dayanmaktadır (Maskey, 2009). Yapılandırmacı yaklaşımlar, bilginin sürekli ve toplumsal olarak yapılandırıldığı bu açıdan da bireyin çevresiyle olan etkileşimi sonucu bilginin bireyin kendisi tarafından inşa edildiği ve anlamlandırıldığı sürece dayanmaktadır. Dolayısıyla yapılandırmacı yaklaşım, bilginin yapılandırılma ve anlamlandırma sürecinde kişisel deneyimlerin ne kadar etkili olduğuna gönderimde bulunmaktadır (Knowles vd., 2005; Lambert, 2002; Wenger, 1998). Buradan yola çıkarak, bilişsel koçluk yaklaşımının, koçluk görüşmeleri ve koçluk pratikleri aracılığıyla öğretmenlere sosyal etkileşim bağlamında kendi kişisel öğrenmelerini gerçekleştirdikleri süreci yansıttığı öngörülebilir. Çünkü öğretmenler koçluk sürecinde bir öğrenme topluluğunun üyesi olarak kimlik inşa etmekte ve bunun sonucunda etkileşim, dayanışma ve işbirliği çerçevesinde bilgiyi içinde oldukları toplumsal çevrede sürekli biçimde yapılandırmaktadır (Chan ve Pang, 2006).

Bilişsel koçluk uygulamasının temel amacı, öğretmen öz-yeterlik ve etkililiğinin artırılması ve bu anlamda yüksek bilişsel yeteneklere sahip, kendi kendini denetleyebilen, kontrol edebilen ve bilişsel farkındalığını oluşturarak kendi gelişim ve değişim alanlarını tanımlayabilen, özerk bireyler yaratmaktadır. Bu noktada bilişsel koçluk yaklaşımı, öğretmenin (i) öz- gözetim, (ii) öz-yönetim ve (iii) öz-değişim becerilerini geliştirmesinde önemli ve güçlü bir kaynaktır (Costa ve Garmston, 2002: 127). Öz-gözetim, yerinde yansıtılarda bulunma yeteneği ve planı genişletmek veya daraltmak için doğru kararlar alma yeteneği olarak açıklanmaktadır. Öz-yönetim, stratejik planlama yapma, başarı göstergelerini tahmin etme ve geçmiş deneyimlere dayanarak sonuç çıkarma yeteneğini ifade etmektedir. Öz-değişim ise geçmiş deneyimleri değerlendirme, analiz etme ve anlam oluşturma ve sonrasında elde edilen kazanımları gelecek deneyimlere uygulama becerisi olarak tanımlanmaktadır (Costa ve Garmston, 2002). Bu kapsamda, söz konusu üç beceri bağlamında bilişsel koçluk yaklaşımı, öğretmenlerin davranışlarını değil algısını, düşünme süreçlerini, inanç ve tutumlarını değiştirmeyi amaçlamakta ve böylece öğretmenlerin kendi uygulamalarında geliştirmesi gereken alanları bağımsız olarak keşfetmelerine ve söz konusu alanlara ilişkin olarak kendi gereksinimleri bağlamında uzmanlaşmaya aracılık etmektedir (Knowles ve Swanson, 2011).

Bu bağlamda bilişsel koçluk yaklaşımı, üstbilişsel süreçlerin harekete geçirilerek bireyin kendi bilişsel süreçlerini gözlemlemesi, yansıtması ve deneyimlemesine aracılık eden üstbilişsel gözetim sürecini içermekte ve bireyin gözlem sürecinin çıktılarına ilişkin verdiği bilinçli ve bilinçsiz kararları üstbilişsel kontrol mekanizmasıyla denetlemesine olanak tanımaktadır (Perfect ve Schwartz 2002: 4). Bilişsel koçluk, eleştirel düşünme, planlama, öğretme, gözden geçirme, yansıtma, denetleme, yeni yöntem ve teknikleri kullanma gibi üstbilişsel kontrol mekanizmalarının gelişimine dayanarak, öğretmenin öğretim sürecini ve pratiğini çevreleyen düşünce süreçlerine odaklanmasına yardımcı olan bilişsel farkındalığın gelişimini destekleyen bilişsel farkındalık stratejilerini içermektedir (Costa ve Garmston, 2002). Bilişsel koçluk yaklaşımının amacına ilişkin olarak bilişsel farkındalık ve bilişsel farkındalık stratejilerinin, kendine değer vermek, sahip olunan bilgi ve yeteneklerin farkında olmak, motivasyon ve beceri geliştirmek gibi süreçlerde oldukça etkili sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir (Louca, 2003: 10). Bilişsel farkındalık stratejilerinin bilişsel koçluk eğitimi kapsamında gelişiminin araştırıldığı çalışmalar, öğretmenin düşünme ve öğretim süreçlerinde başarılarının arttığını ve öz-denetim süreçlerini daha etkin gerçekleştirebildiğini ortaya koymaktadır (Bloom vd., 2003; Costa, 1984; Costa ve Kallick, 2004; Garmston vd., 1993; Showers, 1985; Waddell ve Dunn, 2005).

Bilişsel koçluk yaklaşımı, yansıtıcı ortam bağlamında öğretmenleri yeni becerilerin edinilmesi kapsamında kendi öğretim pratikleri hakkında üst bilişsel mekanizmalar aracılığıyla düşünmeye teşvik etmekte ve öğretmenlerin bilişsel farkındalık geliştirmelerine yönelik planlama ve yansıtma yapmalarına olanak tanımaktadır (Smith, 1997: 2-4). Böylece bilişsel koçluk, öğretmenlerin öz-

gözetim, öz-yönetim ve öz-değişim becerilerini kapsayan bir üst kavram olarak öz-denetim becerisi geliştirmelerine ve bu anlamda öğretmenlerin nitelikli ve azimli bireyler olarak, hedef belirlemek ve hedefe ulaşabilmek için davranışlarını ve eğilimlerini kontrol etme ve denetleme yeteneği geliştirmelerine önemli bir kaynak sunmaktadır. Bu noktada bilişsel koçluk yaklaşımı öz-denetim becerisini geliştirmek ve üstbilişsel beceriler kapsamında eleştirel düşünme, eleştirel yansıtma, planlama, problem çözme gibi gelişim alanlarına ilişkin bir çerçeve yaratmak amacıyla bir takım bileşenlerden oluşan bir döngü içermektedir. Söz konusu koçluk döngüsü, bilişsel koç tarafından öğretmene yöneltilen bir takım sorular ve dikkatli bir biçimde hazırlanan eğitim planı aracılığıyla yansıtıcı pratikler sunularak, koçluk yapılan kişilerin kendi gelişim alanlarını belirlemelerine yardımcı olmaktadır. Koçluk yapılan kişi kendi güçlü ve zayıf yönlerini belirleyip farkındalık kazandığında, benzer teknikleri geliştirme ve sürdürme olasılığı da artmaktadır. Bilişsel koçluk döngüsü *planlama, gözlem ve yansıtıcı görüşme* olmak üzere üç temel bileşen içermektedir (Costa ve Garmston, 2002).

(i) Planlama: Koçluk döngüsünün ilk aşaması olarak planlama diğer bir ifadeyle gözlem öncesi görüşmedir. Bu aşamada koç, öncelikle danışana bilişsel koçluk eğitim süreci sonunda beklenen olası çıktıları tanımlayarak amaçların, problemlerin ve ihtiyaçların belirlenmesine ve belirlenen amaçlara ulaşmak için hangi yaklaşımların izlenmesi gerektiğine karar vermeye yönelik bir takım sorular sormaktadır. Planlama aşamasındaki yöneltilen soruların işlevi, gözlemlenmesi planlanan dersin başarısını ve amaçlara uygunluğunu görmek için danışandan ders gözlemi sırasında gözlemlenecek davranışların karar verilmesi ve gözlem sırasında ne tür verilerin toplanacağına ilişkin öğretmenin çıkarımlarda bulunmasına olanak tanımaktadır (Costa ve Garmston, 2002).

(ii) Gözlem: İkinci olarak gözlem aşamasında, hedeflenen ders ya da etkinliğe ilişkin güçlü yönler hakkında veri toplanmasına odaklanılmaktadır. Bu aşamada temel amaç danışana hem araştırmacı hem de deneyci rolü verilerek eylem ya da eylemsizlik durumlarının altında yatan anlamları ve işlevleri kavramasına aracılık etmektedir (Costa ve Garmston, 2002). Gözlem aşamasında, koçun hedeflenen görevin ya da dersin güçlü veya zayıf yönlerini görebilmesi için veri toplama süreci ve bu süreçte özne tutumlardan kaçınması oldukça önem taşımaktadır. Gözlem sırasında koç planlama görüşmesinde belirlenen öğretim davranışlarına yönelik bulgular toplarken video kayıtları, ses kayıtları gibi veri toplama araçlarını öğretmenin mesleki ve kişisel gelişimine destek sunma kapsamında kullanılabilir (Costa ve Garmston, 1994).

(iii) Yansıtma Görüşmesi: Son olarak yansıtma görüşmesinde ise danışanın gözlem sırasında derste ne olduğunu yeniden düşünmesi ve değerlendirmesine yardımcı olmak amacıyla koç, danışana bir takım sorular sormaktadır. Bu noktada koç, öğretmenin kendine ilişkin derin değerlendirmeler ortaya koyması için ders gözlemi sırasındaki izlenim ve deneyimlerini paylaşmasını istemektedir. Böylece öğretmenin ders gözlemi sırasında yaşananlarla planlama görüşmesinde saptanan hedeflerin örtüşüp örtüşmediğini karşılaştırması beklenmektedir. Sonrasında danışan, gözlem sırasında edindiği bireysel öğrenme deneyimlerini analiz etmekte ve gelecekteki öğretim yaşantısına uygulayabileceği yeni yöntem ve teknikleri saptamaktadır (Costa ve Garmston, 2002). Bu aşamada yansıtıcı geri bildirimlerin süreç ve öğretmenin performansı üzerinde oldukça önemli işlevleri bulunmaktadır. Çünkü kaliteli ve nitelikli bir geri bildirim olmadan öğretmeni değerlendirmek, öğretmenin kendi mesleki gelişimi için anlamlı hedefler yaratmasına ve gerçekleştirmesine engel oluşturabilir. Bu açıdan etkili geri bildirimler, öğretmenlere mesleki gelişimlerinde yeni hedefler belirlemeyi ve onlara ulaşmayı sağlamanın yanı sıra artan bir içsel motivasyon kaynağına ve mesleki beceriye sahip olmalarına da katkı sağlamaktadır (Feeney, 2007: 192). Söz konusu koçluk döngüsünün sonucunda, öğretmenler kendini yansıtma ve örgütlenme becerilerini, kendi davranışları üzerinden görme ve değerlendirme fırsatı bulabilmekte ve öz-yeterlik algılarını geliştirebilmektedir (Bandura, 1993, 2006).

Öz-yeterlik, bireyin olası durumları yönetmek için eylem planını organize etme ve yürütme becerisine olan inancı olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1986). Öğretmen öz-yeterlilik kavramı ise öğretmenlerin öğrencinin öğrenme durumunu etkilemek için sahip oldukları bireysel ve kolektif yeteneklerine dair inançlarıdır (Klassen vd., 2011). Başka bir ifadeyle, öğretmenlerin, öğrencilerinin öğrenme süreci ve başarısını ne kadar etkileyebileceklerine ve ne kadar fark yaratabileceklerine ilişkin sahip oldukları inanç dizgesidir (Tschannen-Moran, 2014: 128). Öğretmenler çok az düzeyde yeterlik hissettiklerinde ya da yeterlik algılarının düşük olduğunu fark ettiklerinde, bu durumun suçlama, umutsuzluk, çaresizlikle sonuçlanabileceği düşünülmektedir. Ancak öz-yeterlik üzerine yapılan

çalışmalar, güçlü ve yüksek yeterlik algısına sahip öğretmenlerin işlerinde daha fazla enerji harcadıklarını, daha ilgi çekici ve farklı hedefler tanımlayabildiklerini ve motivasyonlarının yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bu açıdan, yüksek öz-yeterlik algısına sahip öğretmenlerin, başarısızlık engellerine karşı daha uzun süre mücadele etme ve devam edebilme becerisi geliştirdikleri yapılan çalışmalarla ortaya konmaktadır (Tschannen-Moran ve Hoy, 2001: 786-788). Bu bağlamda, öz-yeterlik algıları gelişmiş öğretmenlerin, yeni yöntem ve teknikleri, öğretimsel pratikleri sınıf ortamına aktarmakta daha etkili ve başarılı oldukları, eğitsel becerilerini geliştirmede daha istekli oldukları ve bu anlamda da olumlu tutum sergileyen bireyler olarak daha fazla mesleki gelişim odaklı oldukları ileri sürülmektedir (Edwards, 2015; Göker, 2017).

Alanyazında öz-yeterlik algısına ilişkin yapılan çalışmalar, öğretmen öz-yeterlik algısının, öğretmenlerin gelişimini, motivasyonunu ve öğrenci sonuçlarıyla ilgili öğretmen davranışlarını etkileyen güçlü bir yapı olduğunu ortaya koymaktadır. Söz konusu çalışmalar, yüksek öz-yeterlik algısının öğrenci başarısı, sınıf yönetim becerisi, motivasyon gibi farklı değişkenler çerçevesinde önemli sonuçlar ortaya koyduğu göstermektedir (Ashton ve Webb, 1986; Coladarcı, 1992; Hoy ve Wollfolk, 1993; Hoy ve Spero, 2005; Ross, 1992; Tschannen-Moran vd., 1998; Tschannen-Moran ve Hoy, 2001; Tschannen-Moran, 2014). Benzer biçimde bilişsel koçluk ve öğretmen öz-yeterlik algısı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar da bilişsel koçluğun, öğretmen öz-yeterlik algısının gelişiminde etkili ve işlevsel bir kaynak olduğunu ve öğretmenlerin kendi öğretim pratikleri üzerine derinlemesine düşünme, öğrenci farklılıklarından kaynaklı gereksinimlere uyum sağlama, çözüm üretme, bilişsel farkındalık ve öz-yönetim becerisi geliştirme gibi mesleki gelişim alanıyla ilişkili kazanımlar yaşadıklarını ortaya koymaktadır (Batt, 2010; Costa ve Garmston, 2002; Joyce ve Showers, 2002; Van Veen vd., 2012; Von der Bengeh vd., 2015). Ancak Türk alanyazın incelendiğinde yansıtıcı denetim bağlamında bilişsel koçluğun öğretmenler üzerinde uygulandığı ve sonuçlarının öğretmen öz-yeterlilik algılarının gelişimi üzerine etkisinin incelendiği çok sayıda çalışmanın mevcut olmadığı görülmektedir (Göker, 2020; Göker ve Ürün Göker, 2021). Bilişsel koçluğun ele alındığı diğer çalışmalarda ise bilişsel koçluğun öğrenciler ve okul yöneticileri üzerine etkisi incelendiği (Bulut, 2009; Ceylan, 2011; Demir, 2009; Demir ve Doğanay, 2010; Demir ve Bal, 2011; Duman, 2013) ve bu açıdan Türk alanyazındaki çalışmalarda ağırlıklı olarak bilişsel koçluğun öğrenci ve okul yöneticilerinin başarılarına arttırmaya yönelik olduğu görülmektedir. Bu bağlamda bu çalışmanın, Türk alanyazındaki boşluğa ışık tutarak, bilişsel koçluk yaklaşımıyla öğretmenlerin bilişsel süreçleri harekete geçirilerek desteklenmesine ve bu yolla onlara yansıtıcı öğretim etkinlikleri uygulanarak kendi öz-yeterlik düzeylerini fark etme ve geliştirmelerine olanak tanıyacağı için önemli olduğu ve alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu araştırma, bilişsel koçluk eğitimi alan öğretmenlerin, daha fazla bilişsel farkındalık düzeyine sahip bireyler olarak daha yüksek düzeyde öz-yeterlik algısı geliştirdikleri savına dayanmaktadır. Başka bir ifadeyle bu çalışmada, bilişsel koçluk eğitimi alan öğretmenlerin, Eğitim 4.0' la birlikte ortaya çıkan yenilikçi öğrenme ve öğretme ortamlarının gereksinimlerini sağlayacak biçimde hem kendileri hem de öğrencileri için en etkili fırsatları sunabilecek ve değişimi gerçekleştirecek araçlar olduğu düşüncesi ileri sürülmektedir. Çünkü Eğitim 4.0 ile birlikte eğitimin öğrenme sürecine yönelik değişen odağı, öğretmenlere öğretmenlik rolünün ötesinde 'eğitim lideri' olarak yeni bir kimlik ve beraberinde farklı sorumluluk alanları yüklemektedir. Bu açıdan eğitimde başarıya ulaşabilmek için öğretmenlerin gelişiminin denetim uygulamaları aracılığıyla desteklenmesi adına etkili stratejiler belirlemenin öğretmenlerin liderlik rolünün gerçekleşmesi kapsamında oldukça değerli olduğu anlaşılmaktadır (Slinger, 2004: 29-30). Bu nedenle öğretmenlerin Eğitim 4.0 kapsamında liderlik becerilerinin gelişimi amacıyla, bilişsel koçluk yaklaşımının, öğretmenlere çağın gerekliliklerine kolayca uyum sağlayabilecek davranış sergilemelerinde, öğretim yöntem ve tekniklerinde farklı uygulamaların ediniminde, farklı mesleki tutum, bilgi ve bakış açısı geliştirmelerinde, planlama ve sınıf yönetim becerilerini güçlendirmede, sürekli gelişim ve değişim odaklı yenilikçi bireyler olmalarında etkili bir denetim ve mesleki gelişim aracı olarak önemli bir işleve sahip olduğu düşünülmektedir.

Kısaca, bilişsel koçluk yaklaşımı, mesleki gelişim sürecinde en etkili ve yararlı kaynaklardan biri olarak, öğretmenlerin problem çözme, eleştirel düşünme, yansıtılarda bulunma gibi bilişsel süreçlerini harekete geçirerek kendilerini keşfetmelerine ve mesleki açıdan yeni deneyimler yaşamalarına bir destek sunmaktadır (Costa ve Garmston, 2002; Eger, 2006). Bu açıdan, bilişsel

koçluk yaklaşımının, öğretmenlerin hem yeni öğretim pratiklerinin ediniminde hem de mesleki gelişim sürecinde ihtiyaç duyulan bilişsel ve duygusal yeterlik algılarını arttırmada önemli bir yaklaşım olduğu düşüncesinden hareketle, bu çalışmanın amacı, Costa ve Garmston'un (2014) Bilişsel Koçluk modeli çerçevesinde, bilişsel koçluk yaklaşımının, İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik gelişimine bir etkisi olup olmadığını ve kendi mesleki gelişim ve deneyimlerine bilişsel düzlemde bir farkındalık yaratıp yaratmadığını ortaya koymaktır.

Bu bilgiler ışığında bu çalışmanın temel inceleme konusunu oluşturan bilişsel koçluk yaklaşımının, öğretmenlerin hem akademik hem de davranışsal düzlemde etkililiklerini arttırmak ve bilişsel ve duygusal yeterlik düzeylerini geliştirmek amacıyla özenli ve güçlü bir mesleki gelişim bağlamı yarattığı düşünülmektedir. Bu bağlamda bilişsel gelişim ve öğretmen öz-yeterlik algısının birbiriyle bağıntılı olduğu gerçeğine dayanarak bu araştırmanın problem durumu, eğitim sürecinde hızla yaşanan değişimlere öğretmenlerin uyum sağlayabilmesi amacıyla öğretmenlere etkili ve verimli bir öğrenme deneyimi sunan bilişsel koçluk yaklaşımının, İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik algı düzeylerinin gelişimine etkisini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda, çalışmanın amacına ilişkin olarak belirlenen ve yanıtı aranan araştırma soruları şu şekilde belirlenmiştir:

1. Bilişsel koçluk, İngilizce öğretmenlerinin öğretmen öz-yeterlik algısının gelişimine bütün olarak ne ölçüde etki etmektedir?
2. Bilişsel koçluk İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik algılarının gelişimine (i) öğrenci katılımı; (ii) eğitsel stratejiler ve (iii) sınıf yönetimi bağlamında gelişimine ne ölçüde katkı sağlamaktadır?

Yöntem

Bu çalışmada, araştırma yöntemi olarak hem nitel hem de nicel araştırma yöntemini kapsayan ve nitel ve nicel verilerin toplanması, analiz edilmesi ve birleştirilmesini içeren ve böylece araştırma sorularına yanıt arama sürecinde farklı çözüm yollarını bütüncül bir çerçevede sunmaya olanak tanıyan *karma yöntem* kullanılmıştır. Bu araştırmanın amacı ve soruları kapsamında nitel ve nicel verilerin toplanması, analizinin zamanlaması ve ağırlık verilen veri türü dikkate alınarak, nicel ve nitel verilerin aynı zamanda toplanıp analizini içeren *eşzamanlı iç içe geçmiş karma yöntem* tasarımı kullanılmıştır. Bu bağlamda eş zamanlı iç içe geçmiş karma yöntem aracılığıyla, bu çalışmada nicel ve nitel bileşenlerden ayrı ayrı elde edilen sonuçlar birleştirilmiş ve analiz edilmiştir. Böylece elde edilen bulguların doğrulama, destekleme veya çapraz geçerliliğinin sağlanmasına önem verilerek her bir araştırma problemine ilişkin olası tutarsızlıkları anlamlandırmak, sonuçların katılımcı deneyimlerine dayandığına emin olmak ve etkili betimlemeler ortaya koyarak, elde edilen bulguların bütüncül bir yaklaşımla sunulması amaçlanmıştır. Diğer taraftan, bilişsel koçluk yaklaşımının belirli bir olgu olarak ele alındığı bu araştırma, ön/son test tasarımına dayanan tek grup deneysel desene sahiptir ve İngilizce öğretmenlerinin sınıf içi öğretim pratik ve becerileri bilişsel koçluk uygulaması öncesi ve sonrası ele alınıp incelenerek, öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının gelişimine olası herhangi bir etkisini ortaya çıkarmaya yönelik bir girişimdir.

Araştırma Grubu

Bu araştırmanın hedef kitlesi İngilizce öğretmenleridir. Araştırma örneklemini, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında, Çanakkale ilinde bir özel okulda ilköğretim, ortaokul ve lise kademlerinde görev yapan, 24-43 yaş arasında 12'si kadın 3'ü erkek olmak üzere çalışmaya gönüllü olarak katılan toplam 15 İngilizce öğretmeni oluşturmaktadır. Katılımcı öğretmenler, gönüllü örnekleme yöntemiyle seçilmiş ancak söz konusu seçim sürecinde, bilişsel koçluk eğitimi sırasında olası herhangi bir sorun yaşamamak ve veri toplama sürecini kolaylaştırmak adına katılımcı öğretmenlerin araştırmacıya ve ortama ilişkin yakınlığına öncelik verilmiştir. Ayrıca hem öğretmen hem de öğrenci gereksinimlerinin kademeye göre biçimleneceği ve farklılaşacağı göz önünde bulundurularak farklı kademe ve farklı deneyim süreci değişkenleri de dikkate alınmıştır. Böylece araştırma sonucuna ilişkin doğru ve etkili çıkarımlarda bulunmak ve öğretmen gereksinim ve gelişim alanlarını doğru tanımlayabilmek ve yansıtmak amacıyla örneklemin temsil gücünün kuvvetlendirildiği düşünülmektedir. Ek olarak, çalışmaya gönüllü katılımcı olması istenen öğretmenlere, bilişsel koçluk eğitimi ile birlikte öğretim yaşantılarına ilişkin öz-değerlendirmelerine olanak tanıyan uygulama ve pratikler edinecekleri, öz-

yeterlik düzeyleri üzerine düşünme ve geliştirme fırsatı yakalayacakları ve böylece sınıf içi öğretim yöntemlerini geliştirme ve değiştirme adına büyük bir kazanım elde edecekleri belirtilmiştir. Ayrıca araştırmanın gerçekleştiği okuldan araştırmanın uygulanması için gereken izin alınmıştır.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada hem nitel hem de nicel veriler bağlamında incelenen bilişsel koçluk yaklaşımı ve öz-yeterlik olgusuna ilişkin bütünsel bir betimleme ortaya koymak amacıyla, çeşitli nitel ve nicel veri toplama araçları kullanılmıştır. Çalışmada nitel veri toplama aracı olarak;

- (i) Araştırmacı tarafından hazırlanan ve bilişsel koçluk eğitiminin İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik algılarının gelişimine etkisini görmek ve bilişsel koçluk eğitimine ilişkin memnuniyetlerini ölçmek amacıyla uygulanan *bilişsel koçluk eğitim değerlendirme formu* (BKEDF);
- (ii) Öğretmenlerin ders sonrası öğretim yöntem ve teknikleri üzerine eleştirel yaklaşımla düşünmesine ve derin yansımalarında bulunmasına olanak tanıyan öğretmenlerden alınan *yansıtıcı günlükler* (YG);
- (iii) Sınıf ortamındaki her anı yakalamak ve sonrasında derinlemesine düşünmek için kullanılabilecek işlevsel araçlar olarak öğretmenlerden alınan *ders video kayıtları* (DVK);
- (iv) Eğitim programının içeriği kapsamında koç ve öğretmenin gerçekleştirdiği görüşmeler sırasında alınan *koçla yapılan bireysel görüşmelerin ses kayıtları* (KYBGSK) kullanılmıştır.

Söz konusu nitel veri toplama araçlarının çeşitliliğinin sebebi, eğitim programının etkililiğine ilişkin uzlaşa sağlanan gelişim noktalarına gönderimde bulunan öğretmen görüş ve düşüncelerin net biçimde belirlenmesi ve böylece tema ve kodların oluşum sürecine ilişkin verilerin açıkça değerlendirilmesidir. Bu bağlamda yansıtıcı günlükler, koçla yapılan bireysel görüşmelerin ses kayıtları ve değerlendirme formu, İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik algılarını (i) öğrenci katılımı, (ii) eğitsel stratejiler ve (iii) sınıf yönetimine ilişkin edindikleri deneyimler aracılığıyla ne şekilde ve ne ölçüde etkilediğini ortaya koyan güçlü veri kaynakları olarak düşünülmektedir. Özellikle yansıtıcı günlüklerin yapısı ve şeması bilincin serbestçe aktarımını sağlayarak kişinin öz-farkındalığını geliştirmeye ve böylece üstbilişsel mekanizmalar aracılığıyla öğretmenin hafızasını güçlendirmeye katkı sağlamaktadır (Richards ve Lockhart, 1996). Diğer taraftan ders video kayıtlarının da öğretmenlerin sınıf ortamında kendilerine ilişkin farklı bir bakış açısı geliştirmeleri ve performanslarını yabancı bir gözle değerlendirerek etkili ve özerk yansımalarında bulunmaları amacıyla veri tabanının oluşumunda ve güçlendirilmesinde önemli bir işleve sahip olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada nicel veri toplama aracı olarak ise bilişsel koçluk sürecinin öğretmenlerin öz-yeterlik düzeylerini ne ölçüde etkilediğini görmek ve değerlendirmek amacıyla öğretmen öz-yeterlik algısına etki ettiği varsayılan etmenlerin farklı eğitsel bağlamlarda geçerliğini analiz etmek için ‘Öğretmen Öz-yeterlik Ölçeği’ ÖÖYÖ (kısa form) (Tschannen-Moran ve Hoy, 2001) kullanılmıştır. Söz konusu ölçek, öğretmen ve öğretmen adaylarının öğretimde daha dinamik ve özerk durumlar üretebilecek bir beceri ve yeterlilik geliştirecekleri varsayımı etrafında biçimlenmektedir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması sürecinde Çanakkale ilinde farklı okullarda görev yapan 15 İngilizce öğretmenine, Ağustos 2022 ve Eylül 2022 tarihleri arasında ÖÖYÖ’ nin geçerliğini ölçmek için pilot çalışma uygulanmıştır. Yapılan pilot çalışmada ÖÖYÖ’ nin geçerliğini ölçmek için Cronbach's alpha testi uygulanmış ve ölçeğin iç tutarlılık katsayısının .75 olduğu tespit edilmiştir. Nunnally (1978) ve DeVellis'e (2003) göre .70 ve üzeri katsayılar anlamlıdır. Dolayısıyla bu araştırma için ölçülen geçerlik katsayısı, Nunnally (1978) ve DeVellis (2003) tarafından belirtilen ve önerilen katsayı ile uyumludur. Bu çalışmada, genel olarak Schön (1983)'ün yansıtıcı uygulama ilkelerine dayanan, Göker (2017) tarafından geliştirilen ve bilişsel koç tarafından araştırmaya katılan 15 İngilizce öğretmenine uygulanan 14 haftalık bilişsel koçluk eğitim programı kullanılmıştır. Aşağıda tablo 1'de 14 haftalık bilişsel koçluk eğitim programının genel kapsamı ve eğitim programının zaman çizelgesi gösterilmiştir.

Tablo 1. On dört haftalık bilişsel koçluk eğitim programı zaman çizelgesi

Aşama	Tarih	Veri toplama
1	Eylül-Ekim, 2022	- Nicel Veri -ÖÖYÖ (ön test) - Nitel Veri -Birinci video kayıtları(15 video)
2	Ekim-Kasım, 2022	-15 saatlik Bilişsel Koçluk Eğitimi - Nitel veri -Koç ve öğretmen arasındaki bireysel görüşmelerin ses kaydı -İkinci ders video kayıtları (15 Video)
3	Kasım- Aralık, 2022	- Nicel Veri -ÖÖYÖ (son test) - Nitel Veri -BKEDF

Tablo 1’de gösterilen zaman çizelgesi çerçevesinde, çalışmanın ön/son test tasarımı bağlamında bir tek vaka çalışma grubu oluşturulmuş ve bilişsel koçluk eğitim sürecinde hem nicel hem de nitel yöntemler aracılığıyla veriler toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada daha önce de belirtildiği gibi hem nicel hem nitel yöntemi kapsayan eş zamanlı iç içe geçmiş karma yöntem deseni kullanılmıştır. Öncelikle ön test ve son test sonuçları aracılığıyla toplanan nicel verilerin analizi için SPSS 18’den (Sosyal Bilimler için İstatistiksel Paket) yararlanılmıştır. Nicel verilerin analizinde parametrik olmayan Wilcoxon işaretli sıralar testi uygulanmıştır. Wilcoxon işaretli-sıralar testi, değişkenlerin kendi sıraları arasındaki farkı hesaplayarak, aynı örnekleme yer alan değişkenler arasındaki önceki ve sonraki farklılıkları saptamak için kullanılan parametrik olmayan bir istatistik testidir (Büyüköztürk, 2019: 173-174). Bu araştırmada, 15 İngilizce öğretmenin eğitim öncesi ve sonrası öz-yeterlik puanlarının karşılaştırılması amaçlandığı için, örneklemin küçük olması ve grupların bağımlı olmasından dolayı parametrik olmayan Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. Böylece ilişkili iki ölçüm setinde ortaya çıkan puanlar arasındaki farkın anlamlılığı test edilerek, İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluk eğitimi öncesi ve sonrası öz-yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını ortaya koymak amacıyla, bilişsel koçluk eğitimi öncesi ve sonrası uygulanan ÖÖYÖ’nin ön test ve son testin ardından elde edilen veriler Wilcoxon işaretli sıralar testiyle çözümlenmiştir. Diğer taraftan ön test ve son test sonuçları arasındaki farklılıkların rastgele ortaya çıkıp çıkmadığını da göstermek amacıyla anlamlılık düzeyi $p<05$ olarak belirlenmiş ve sonuçların betimlenmesi için analizler detaylı olarak incelenmiştir. Aşağıda tablo 2’de çalışmanın veri tabanını oluşturan toplam nicel veri kaynakları gösterilmiştir.

Tablo 2. Toplam nicel kaynak sayısı

Katılımcılar (öğretmenler)	N=15
Öğretmen öz-yeterlik ölçeği (kısa form)	15 (30 sayfa)
Toplam	30 (sayfa)

Çalışmanın nitel veri analiz sürecinde ise, öğretmen ders video kayıtları, öğretmenlerin tuttuğu yansıtıcı günlükler, öğretmenlerin bilişsel koçluk eğitimine ilişkin düşüncelerini paylaştıkları değerlendirme formundan yararlanılmıştır. Bunlara ek olarak, koç ve öğretmenin karşılıklı gerçekleştirdikleri görüşmelerin ses kayıtları da nitel veri tabanında kullanılmıştır. Aşağıdaki tablo 3’te çalışmanın nitel veri tabanına ilişkin toplam veri sayısı yer almaktadır.

Tablo 3. Toplam nitel kaynak sayısı

Katılımcılar (öğretmenler)	N=15
Ders video kayıtları	30
Yansıtıcı günlükler	15 (45 sayfa)
Bilişsel koçluk eğitim değerlendirme formu	15 (45 sayfa)
Koçla yapılan bireysel görüşmelerin ses kayıtları	30 (450 sayfa)
Toplam	90 (540 sayfa)

Öncelikle nitel veri analizinin ilk aşaması olarak içerik analizi (Patton, 2002) kapsamında ÖÖYÖ'nin içerdiği üç alt ölçeğe dayanarak İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluk eğitiminin (i) öğrenci katılımı, (ii) eğitsel stratejiler ve (iii) sınıf yönetimi bağlamında öz-yeterlik algılarının gelişimine ilişkin paylaştıkları düşünceleri içeren yansıtıcı günlükler ve bilişsel koçluk eğitim değerlendirme formları okunmuştur. Daha sonra öğretmen, koç ve araştırmacının yer aldığı yansıtıcı bildirimlerin verildiği görüşme oturumlarının ses kayıtları dinlenmiş ve gerekli diyaloglar ve paylaşımlar hem içeriğin tam olarak anlaşılması hem de tema ve kodların belirlenmesi için detaylı olarak notlar alınmıştır. Söz konusu veri kaynaklarına dayanarak tema ve kodların güvenilirliğini sağlamak amacıyla, öncelikle ÖÖYÖ'nin üç alt ölçeği temel alınarak üç tema oluşturulmuş ve sonrasında ise öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonunda varılan fikir birliğine, onların paylaştıkları ve uzlaşım sağladıkları düşüncelere dayanarak ve ÖÖYÖ'nin içerdiği maddeler çerçevesinde belirli kodlar saptanmaya çalışılmıştır. Görüşme kayıtlarındaki diyalogların ve etkileşimin, yansıtıcı günlüklerin, bilişsel koçluk eğitim değerlendirme formunun içeriğinin analizini tamamladıktan sonra araştırmanın amacına ilişkin olarak öğretmen öz-yeterlik ölçme ölçeği kapsamında büyük oranda benzerlik ve farklılık örüntüleri göz önüne alınarak temalar ve kodlar sınıflandırılmıştır.

Bulgular

Bilişsel koçluk ve öğretmen öz-yeterlik ilişkisinin incelendiği bu çalışmada, bilişsel koçluğun, İngilizce öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının gelişiminde ve bilişsel açıdan farkındalık kazanmalarında etkin ve güçlü bir denetim aracı olarak nasıl kullanılacağına ortaya konması amaçlanmıştır. Söz konusu amaca yönelik olarak, öncelikle çalışmanın birinci araştırma sorusu kapsamında bilişsel koçluk yaklaşımının İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik algılarının gelişimine bütün olarak ne ölçüde etki ettiği irdelenmiştir. Bu kapsamda, 'Öğretmen Öz-yeterlik Ölçeği' (kısa form) aracılığıyla ulaşılan nicel bulgular analiz edilmiş ve İngilizce öğretmenlerine bilişsel koçluk eğitim öncesi ve sonrası uygulanan ön/son test aracılığıyla elde edilen bulgular arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlenip gözlenmediği incelenmiştir. Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy'un (2001) geliştirdiği ÖÖYÖ'nin kısa formu, öğretmen öz-yeterlik olgusunu; (i) öğrenci katılımı, (ii) eğitsel stratejiler ve (iii) sınıf yönetimi olmak üzere üç alt ölçek maddesinin içeriğinde yer alan toplam 12 maddelik sorular kapsamında incelemekte ve değerlendirmektedir. Bu bağlamda bilişsel koçluğun İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik algısına bütün olarak ne ölçüde etki ettiğini analiz etmek amacıyla, ÖÖYÖ'nin söz konusu üç alt ölçek maddesi kapsamında puanları ve ortalamaları hesaplanmış ve aşağıdaki tabloda elde edilen ön test ve son test puanları arasındaki ortalama farkları ve anlamlılık değerleri gösterilmiştir.

Tablo 4. ÖÖYÖ üç alt ölçek kapsamı nda ön/son test puanları arasındaki ortalama fark

Alt ölçek	Öntest-Sontest	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
1 Öğrenci Katılımı	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,416	,001
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
2 Eğitsel Stratejiler	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,417	,001
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
3 Sınıf Yönetimi	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,419	,001
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
		Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Ortalamalar Farkı	Z	p*
Toplam	Öntest	61,33	16,25	8,34	-3,408	.001
	Sontest	69,67	15,38			

*p<.05

Yukarıda tablo 4’te de gösterildiği gibi Wilcoxon işaretli sıralar testinin analiz sonuçları, ÖÖYÖ kapsamında her bir alt ölçek maddesine ilişkin olarak ölçülen İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik algısı puanları üzerinde bilişsel koçluğun güçlü bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır (MD = 8,34, $z = -3,408$, $p = 0.001$). Sıra ortalamaları ve fark puanlarının toplamı açısından bu fark istatistiksel olarak bilişsel koçluk uygulamasının öğretmen öz-yeterlik algısının gelişmesi sürecindeki işlevselliğini destekler niteliktedir. Söz konusu analiz sonucunda bilişsel koçluk eğitiminin etkisiyle öz-yeterlik düzeylerinde artış görülen İngilizce öğretmenlerinin son test puanları, ön teste göre anlamlı düzeyde daha yüksek çıkmıştır (MD = 8,34). Kısaca ortaya çıkan nicel bulgulara dayanarak, İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluk eğitimi uygulanmadan önceki öz-yeterlik algı düzeyleri ile eğitim sonrası öz-yeterlik algı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($z = -3,408$; $p < 0,05$).

Çalışmanın ikinci araştırma sorusu kapsamında, bilişsel koçluğun İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik algısının (i) öğrenci katılımı, (ii) eğitsel stratejiler ve (iii) sınıf yönetim becerileri olmak üzere üç alt ölçek bağlamında gelişimine ne ölçüde etki ettiği öncelikle nicel veriler ışığında irdelenmiştir. Bu çerçevede, bilişsel koçluk yaklaşımının öğretmen öz-yeterlik algısının gelişimine etkisi, ön/son test olarak uygulanan ÖÖYÖ’ nin (kısa form) (Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy, 2001) belirtilen üç alt ölçeğin maddeleri bağlamında ele alınmıştır. Bu amaç doğrultusunda, öncelikle her bir alt ölçek maddesinin içerdiği etmenlerin/soruların öz-yeterlik algısının gelişimine etkisini belirlemek için her bir alt ölçeğin puanları ve ağırlıklı ortalamaları hesaplanmıştır. Sonrasında ise her bir üç alt ölçek maddesine bağlı olarak elde edilen nitel bulgular da incelenerek bütünsel bir analiz ve betimleme sunulmuştur. İlk olarak bilişsel koçluk yaklaşımının, öğretmen öz-yeterlik algısının *öğrenci katılımına* ilişkin etmenler bağlamında gelişmesine ilişkin elde edilen nicel bulgular analiz edilmiştir. Aşağıdaki tablo 5’te ÖÖYÖ bağlamında dört boyutta değerlendirilen öğrenci katılımındaki öz-yeterlik algısına ilişkin ön/son test Wilcoxon işaretli sıra testinin istatistiksel sonuçları sunulmuştur.

Tablo 5. Öğrenci katılımındaki öz-yeterliğe ilişkin Wilcoxon işaretli sıra testi analizi

Madde	Ön test-Son test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
2	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,447	,001
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
3	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,508	,000
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
4	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,455	,001
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
11	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,458	,001
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
		Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Ortalamalar Farkı	Z	p*
Toplam	Ön test	16,33	6,37	10,54	-3,416	.001
	Son test	26,87	4,37			

*p<.05

Tablo 5'te görüldüğü gibi, Wilcoxon işaretli sıra testinin analizinin sonuçları, ÖÖYÖ ile ölçülen bilişsel koçluk yaklaşımının öğretmen öz-yeterlik algısının öğrenci katılımına ilişkin gelişiminde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır (MD = 10.54, z = -3.416, p = 0.001). Bilişsel koçluk uygulamasının öğrenci katılımına ilişkin öğretmen öz-yeterlik düzeylerinin son test puanları, ön teste göre anlamlı ölçüde daha yüksektir (MD = 10,54). Bu anlamda elde edilen nicel bulgular, İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluk eğitimi öncesi öğrenci katılımına ilişkin öz-yeterlik düzeyleri ile eğitim sonrası öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (z = -3,416; p < 0,05). Analiz sonunda elde edilen bulgulara bakıldığında öğrenci katılımında öz-yeterlik algısının gelişimi toplam dört madde de 8.00 oranıyla eşit dağılım sergilediği görülmektedir. Bu duruma göre öğretmenlerin, düşük ilgiye sahip öğrencinin ilgisini artırma (madde 2), öğrenciyi okulda başarılı olacağına inandırma (madde 3), öğrenciye öğrenmenin değerini anlamasına yardım etme (madde 4) ve öğrencinin ailesine okul başarısını arttırmak için yardım etme (madde 11) boyutlarında değerlendirdiğimiz öğrenci katılımına ilişkin yeterlik edinimlerinde kendi deneyim ve mesleki yaşantılarına göre belirli bir kazanım elde ettiği görülmektedir. Dolayısıyla bilişsel koçluk eğitimi sürecinde uygulanan ön test ve son test sonuçları arasında ortaya çıkan anlamlı fark dikkate alınarak, bilişsel koçluğun öğrenci katılımı bağlamında öğretmen öz-yeterlik algısının gelişiminde güçlü ve etkili bir denetim aracı olduğu ileri sürülebilir.

İkinci olarak bilişsel koçluk yaklaşımının, öğretmen öz-yeterlik algısının *eğitsel stratejilere* ilişkin etmenler bağlamında gelişmesine ilişkin elde edilen nicel bulgular analiz edilmiştir. Aşağıdaki tablo 6'da ÖÖYÖ bağlamında dört boyutta değerlendirilen eğitsel stratejilerdeki öz-yeterlik algısına ilişkin ön/son test Wilcoxon işaretli sıra testinin istatistiksel sonuçları sunulmuştur.

Tablo 6. Eğitsel stratejilerdeki öz-yeterliğe ilişkin Wilcoxon işaretli sıra testi analizi

Madde	Ön test-Son test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
5	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,442	,001
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
9	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,461	,001
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
10	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,501	,000
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
12	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,457	,001
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
		Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Ortalama lar Farkı	Z	p*
Toplam	Ön test	19,47	4,40	11,66	-3,417	.001
	Son test	31,13	2,77			

*p<.05

Yukarıdaki tablo 6’da gösterildiği gibi, Wilcoxon işaretli sıra testinin analiz bulguları, ÖÖYÖ ile ölçülen öğretmen öz-yeterlik algısının eğitsel stratejilere ilişkin gelişiminde bilişsel koçluğun önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır (MD = 11.66, z = -3.417, p = 0.001). Ulaşılan nicel bulgular, İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluk eğitimi öncesindeki öz-yeterlik düzeyleri ile eğitim sonrası eğitsel stratejilerdeki öz-yeterlikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (z = -3,417; p < 0,05). Söz konusu verilere göre, eğitsel stratejilere ilişkin öğretmen öz-yeterlik düzeylerini artırmaya çalışan öğretmenlerin son test puanları ön teste göre anlamlı bir farkla daha yüksek olduğu görülmektedir (MD = 11,66).

Analiz sonunda elde edilen bulgular incelendiğinde eğitsel stratejilerde öz-yeterlik algısının gelişiminin toplam dört madde de 8.00 oranıyla eşit dağılım sergilediği görülmektedir. Bu duruma göre öğretmenlerin, öğrencilere ne ölçüde iyi sorular ürettiği (madde 5), farklı değerlendirme stratejilerini ne kadar kullandığı (madde 9), öğrenci anlamadığında ne ölçüde farklı açıklamalar ve örnekler sunduğu (madde 10) ve sınıf ortamına alternatif stratejileri ne kadar iyi uyguladığı (madde 12) boyutlarında değerlendirdiğimiz eğitsel stratejilere ilişkin öz-yeterlik edinimlerinde İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluk eğitimiyle birlikte öğretim yöntem ve becerilerinde belirli açılardan farklı kazanımlar sunduğu gözlemlenmektedir. Bu açıdan değerlendirdiğimizde söz konusu puanlar çerçevesinde, bilişsel koçluk eğitimi sürecinde uygulanan ön test ve son test analiz bulguları arasında ortaya çıkan anlamlı fark göz önüne alınarak, bilişsel koçluk eğitiminin, eğitsel stratejiler bağlamında öğretmen öz-yeterlik algısının gelişmesi amacıyla etkili bir araç olarak kullanılabileceği belirtilebilir.

Son olarak bilişsel koçluk yaklaşımının, öğretmen öz-yeterlik algısının *sınıf yönetimine* ilişkin etmenler bağlamında gelişmesine ilişkin ulaşılan nicel bulgular analiz edilmiştir. Aşağıdaki tablo 7’de ÖÖYÖ bağlamında dört boyutta değerlendirilen ön/son test Wilcoxon işaretli sıra testinin istatistiksel sonuçları sunulmuştur.

Tablo 7. Sınıf yönetimindeki öz-yeterliğe ilişkin Wilcoxon işaretli sıra testi analizi

Madde	Ön test-Son test	N	Sıra		Z	p
			Ortalaması	Sıra Toplamı		
1	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,473	,001
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
6	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,416	,001
	Pozitif Sıra	14	7,50	105,00		
	Eşit	1				
	Toplam	15				
7	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,443	,001
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
8	Negatif Sıra	0	,00	,00	-3,447	,001
	Pozitif Sıra	15	8,00	120,00		
	Eşit	0				
	Toplam	15				
		Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Ortalamalar Farkı	Z	p*
Toplam	Ön test	17,53	5,78	10,07	-3,419	.001
	Son test	27,60	4,27			

*p<.05

Yukarıdaki tablo 7’de görüldüğü gibi Wilcoxon işaretli sıra testinin sonuçları, ÖÖYÖ ile analiz edilen sınıf yönetimde öğretmen öz-yeterlik algısının gelişiminde bilişsel koçluk yaklaşımının güçlü bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır (MD = 10.07, z = -3.419, p = 0.001). Elde edilen bulgulara göre, sınıf yönetimi becerilerine ilişkin öz-yeterlik düzeylerini artırmaya çalışan öğretmenlerin son test puanları, ön teste göre anlamlı düzeyde daha yüksek çıkmıştır (MD: 10,07). Bu çerçevede, araştırma sorusunun yanıtı için yapılan istatistiksel analiz kapsamında, İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluk eğitimi öncesindeki sınıf yönetimindeki öz-yeterlik edimleri ile eğitim sonrası yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğunu açıkça ortaya konmuştur (z = -3,419; p < 0,05).

Analiz sonunda elde edilen bulgulara bakıldığında sınıf yönetiminde yeterlik algısının gelişiminin toplam üç madde de 8.00 sıra ortalamasıyla eşit ve yüksek dağılım sergilediği görülmektedir. Bu kapsamda öğretmenlerin, sınıf ortamında rahatsız edici davranışı ne kadar kontrol edebildiği (madde 1), rahatsız edici ve gürültü yapan öğrenciyi ne kadar sakinleştirebildiği (madde 7) ve her bir öğrenci grubuyla sınıf yönetim sistemini ne kadar başarılı kurabildiği (madde 8) boyutlarında incelediğimiz sınıf yönetimine ilişkin öz-yeterlik algılarının gelişiminde İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluk eğitimi sonrasında önemli bir artış yaşadığı gözlemlenmektedir. Bu durum farklı kademelerde çalışan ve farklı deneyimlere ve mesleki yaşantıya sahip olan katılımcı öğretmenlerin sınıf kuralları belirleme ve bunları gerçek sınıf ortamına aktarma sürecinde yaşadıkları zorluklara bilişsel koçluk eğitimiyle beraber çözüm ürettikleri ve sınıf yönetim sistemini daha başarılı olarak inşa edebildikleri biçiminde yorumlanabilir. Çünkü on dört haftalık bilişsel koçluk eğitim sürecinde öğretmenlere etkili sınıf yönetim becerilerine ilişkin 15 saatlik video kayıtları, koçla yapılan yansıtıcı görüşmeleri ve yine koçun hazırladığı sunumları içeren oldukça kapsamlı bir eğitim sunulmuştur.

Diğer yandan öğretmenin, öğrencilerin sınıf kurallarına uymasını ne kadar sağladığı (madde 6) bağlamında diğer maddelere göre çok az bir farkla 7.50 sıra ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Ancak söz konusu fark birbiriyle bağdaşık olan diğer maddelerden anlamlı bir fark yaratacak kadar az değildir. Çünkü etkili sınıf yönetim becerileri geliştirme ve bunları sınıf ortamına aktarma sürecinde

bilişsel koçluk eğitimi boyunca farklı öğrenme modeline, farklı ilgiye sahip öğrencilerin dersin akışını bozmadan derste kalmasına ve o öğrencilerin derste sergileyebilecekleri en iyi performanslarını ortaya koymalarına aracılık eden farklı materyal geliştirme ya da etkinliği farklılaştırma teknikleri üzerine oldukça büyük bir zaman harcanmıştır. Bu kapsamda söz konusu araştırma sorusunun yanıtını toplamak gerekirse, ön test ve son test sonuçları arasında karşımıza çıkan anlamlı fark göz önüne alınarak, araştırmaya katılan İngilizce öğretmenlerin sınıf yönetim becerilerini geliştirmede başarılı oldukları ve bu bağlamda bilişsel koçluk eğitiminin, sınıf yönetiminde öğretmen öz-yeterlik algısının gelişmesinde yardımcı bir araç olarak kullanılabileceği belirtilebilir.

Son olarak birbiriyle bağıntılı olduğu düşünülen birinci ve ikinci araştırma sorusunun yanıtlarına ilişkin buraya kadar açıklanan nicel bulguları özetlemek amacıyla aşağıdaki tabloda bilişsel koçluk eğitimi öncesi ve sonrası öğretmenlerin öz-yeterlik algısının söz konusu üç alt ölçek kapsamında ön/son test Wilcoxon işaretli sıra testinin bulguları sunulmaktadır. Bilişsel koçluk eğitimi öncesi ve sonrası uygulanan ön test ve son test sonuçları arasında ortaya çıkan istatistiksel açıdan anlamlı farka dayanarak, bilişsel koçluk yaklaşımının araştırmanın amacı kapsamında öğretmen öz-yeterlik algısının gelişiminde bahsedilen üç alt ölçek kapsamında yardımcı olduğu savunulabilir.

Tablo 8. ÖÖYÖ üç alt ölçek kapsamında ön/son test puanları arasındaki ortalama fark değerleri

Ölçek	Alt Ölçek	Ortalama Fark	P değeri
Öğretmen	Öğrenci Katılımında Yeterlilik	10,54	.001
öz-yeterlik	Eğitsel Stratejilerde Yeterlik	11,66	.001
ölçeği	Sınıf Yönetiminde Yeterlik	10,07	.001

*p<.05

Tablo 8’de gösterildiği gibi Wilcoxon işaretli sıralar testinin analiz sonuçları, ÖÖYÖ kapsamında her bir alt ölçek maddesine bağlı olarak ölçülen öğretmen öz-yeterlik algısına ilişkin olarak bilişsel koçluğun öğretmen yeterlik algısı puanları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır (MD = 10.54, z = -3.416, p = 0.001). Tabloda yer alan bulgular, bilişsel koçluk eğitiminin etkisiyle İngilizce öğretmenlerinin eğitsel stratejilere ilişkin öz-yeterlik algısının daha fazla geliştiğini göstermektedir. Eğitsel becerilerin gelişiminin, öğretmenlerin tüm öğrencileri derse dahil edebilecek, öğrenci, farklılıklarını temel alarak kullandığı yöntem ve teknikleri farklılaştırabilecek ve böylece öğrencilerin sınıfa aidiyetlerini sağlayacak bir sınıf ortamı yaratmasına yardımcı olacağı düşünülebilir. Elbette söz konusu üç boyutun birbiriyle bağıntılı olduğu ve öğrenci merkezli öğretim yöntem ve tekniklerin, etkili ve farklı tasarlanmış etkinlik ve materyallerin ve sınıf kuralları açıkça belirlenmiş, iyi yönetilen bir sınıf ortamı inşa etmenin süreklilik ve bağdaşıklık göstermesi gerektiği unutmamalıdır.

Bilişsel koçluk yaklaşımının öğretmen öz-yeterlik algısının gelişimine etkisini nitel bulgular ışığında değerlendirmek amacıyla nitel veri toplama kaynakları olan BKEDF, KYBGSK, DVK ve yansıtıcı günlükler aracılığıyla elde edilen bulgular incelenmiştir. Bu amaç kapsamında öncelikle ÖÖYÖ içeriği kapsamında öz-yeterlik algısı (i) öğrenci katılımı, (ii) eğitsel stratejiler ve (iii) sınıf yönetimi olmak üzere üç alt tema biçiminde sınıflandırılmıştır. Daha sonra ise kodların güvenilirliğini sunmak amacıyla nitel veri kaynaklarına dayanarak, öğretmenlerin uzlaştıkları düşünceler ve öğretmenler arasında varılan görüş birliği ve ÖÖYÖ’nin içerdiği maddeler dikkate alınarak 12 kod saptanmıştır. Aşağıdaki tablo 9’da söz konusu tema, kod ve kullanım sıklığının detaylı gösterimi sunulmuş ve belirtilen üç temanın her biri için saptanan kodları destekleyecek nitel bulgular örneklendirilmiştir.

Tablo 9. Öğretmen öz-yeterlik algısı gelişimine ilişkin tema, kod ve kullanım sıklığı

Tema	Kod	Kullanım sıklığı
Öğrenci katılımında öz-yeterlik edinimi	- okul ödevlerine düşük ilgi gösteren öğrencileri motive etme ve yapabileceğine inandırma -öğrenci farklılıklarını dikkate alarak ilgiyi arttırma -öğrencilere öğrenmenin değerini anlamada yardımcı olma	2 7 3
Toplam		12
Eğitsel stratejilerde öz-yeterlik edinimi	-öğrencilere iyi sorular üretme -farklı değerlendirme stratejileri kullanma -zihin karışıklığı yaşayan öğrencilere alternatif açıklama ve örnekler sunma -sınıfta farklı teknikler uygulama -etkili beden dili ve ses kullanımı	5 5 3 6 3
Toplam		22
Sınıf yönetiminde öz-yeterlik edinimi	-sınıfta rahatsız edici davranışları kontrol etme -öğrencilerin sınıf kurallarına uymasını sağlama -gürültücü ya da rahatsız edici öğrenciyi sakinleştirme -her öğrenci grubuyla sınıf yönetim düzeni kurma	4 4 3 8
Toplam		19

İlk olarak öğrenci katılımında öz-yeterlik edinimi teması bağlamında Tablo 9’da saptanan üç koda ilişkin nitel veri kaynaklarının incelenmesinin ardından, İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluğun öğrenci katılımında öz-yeterlik edinimlerine olumlu katkı sağladığını belirttikleri görülmüştür. Bu durumu daha iyi örneklendirmek ve açıklamak amacıyla, söz konusu tema çerçevesinde belirlenen üç kod bağlamında farklı öğretmen görüşleri aşağıda yer almaktadır. Örneğin, öğretmen 1 yansıtıcı günlüğünde, ödev yapmada ve derse katılımı düşük ilgi gösteren öğrencileri motive etme bağlamında etkili geri bildirim kullanımının işlevselliğine vurgu yaparak düşüncesini şu şekilde açıklamıştır:

"Öğrencilerimin hem derslere daha etkin katılımında hem de verdiğim ödevleri yapmada daha istekli olduklarını ve öğrenmek için daha fazla çaba gösterdiklerini, bilişsel koçluk eğitimi sırasında daha da etkinleştirme ve farklılaştırma fırsatı bulduğum etkili geri bildirim kullanımlarım sayesinde görmüş oldum. Bu kazanım benim için öğretme yöntem ve tekniklerimde öğrenci farklılıklarını da dikkate alarak farklı ve yaratıcı geri bildirim sunmam gerektiğini öğretti."

Benzer biçimde öğretmen 8 de BKEDF’ de, okulda yeterli motivasyona sahip olmayan öğrencilerin ilgisini arttırmak için öğrenci farklılıkları göz önüne alınarak öğretin yöntem ve tekniklerinde farklılaşmanın önemli olduğunu belirtmiştir:

"Bilişsel koçluk eğitiminde izlediğimiz örnek ders videoları ve bilişsel koçun örnek ders sunumları sonunda, öğretmenlik yaşantımda en çok zorlandığım konuda büyük kazanım elde ettim. Derse çok fazla etkin katılım göstermeyen bu anlamda ilgisi düşük öğrencilerin motivasyonunu arttırmak için hazırladığım farklı etkinlikler ve uyguladığım farklı yöntemler çok yararlı oldu. Özellikle farklı öğrenme türüne sahip öğrencileri grup çalışması bağlamında bir araya getirip aralarında bir etkileşim yaratmanın öğrencilerin ilgisini nasıl da arttırdığını gözlemlemiş oldum. Grup çalışması ya da ikili çalışma ortamında öğrencilerin birbirleriyle yaptıkları paylaşımlar gerçekten çok değerliydi."

Öğretmen 11 de BKEDF’ de öğrenci katılımını arttırmada, öğretmenin sergilediği ılımlı ve rehber rolün öğrencinin kendine yönelik inancını pekiştirme ve öğrenmenin önemini keşfetmesi bağlamında önemine değinmiştir:

"Bilişsel koçluk eğitimi sürecinde izlediğim videolarda en çok ilgimi çeken ve öğretme yöntemlerime dahil etmem gerektiğini anladığım en önemli nokta düşük ilgiye sahip öğrencilere"

yönelik öğretmenlerin sergilediği hiç de ısrarcı ve zorlayıcı olmayan rehber rolündeki tutumdu. Öğretmenin öğrencinin motivasyonunu arttırmak için sürekli onun cevaplayacağı sorular sorması ve cevaplayamadığı soru olduğunda ısrarla beklemek yerine farklı sorular sorarak ve özellikle kişiselleştirilmiş sorularla ilgisini tutmaya çalışması, öğrencinin yapabildiğine dair kendine inancını sağlamakla beraber ilgisini de arttırmaktadır. Böylece öğrencilerim öğretmenlerin önemini de fark etmeye başladılar. Bu açıdan bunu derslerimde etkin olarak kullanmanın bir zorluk yaratmayacağını anladım."

Araştırmaya katılan İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluk eğitimi sonrası öğrenci katılımındaki öz-yeterlik algılarının gelişimine ilişkin uzlaşa sağladıkları düşüncelerin, düşük ilgiye sahip öğrencilerin motivasyonunu artırma, farklı zeka türüne sahip öğrenci gereksinimleri dikkate alma ve ders planı hazırlama, öğretmenin sınıf içi yapıcı tutumu aracılığıyla öğrencilerin kendilerine ilişkin inancını güçlendirme ve öğrenmenin değerini anlamalarını sağlama, sınıf içi etkinlikleri çeşitlendirerek farklı yöntem ve teknikleri sınıf ortamına aktarma ve öğrencilere başarılarını arttırmaya yönelik olarak etkili geri bildirimler sunma gibi çeşitli yeterlik alanları bağlamında şekillendiği görülmektedir. Dolayısıyla yukarıda verilen örnekler de dikkate alındığında, genel olarak bilişsel koçluğun, İngilizce öğretmenlerinin öğrenci katılımındaki öz-yeterlik algılarının gelişiminde oldukça etkili olduğunu ve bu anlamda farkındalık ve yetkinlik geliştirdiklerini belirttikleri anlaşılmaktadır.

İkinci olarak, eğitsel stratejilerde öz-yeterlik edinimi teması bağlamında Tablo 9'da gösterilen beş koda ilişkin nitel veri kaynaklarının incelenmesinin ardından, İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluğun eğitsel stratejilerde öz-yeterlik edinimlerine önemli katkı sağladığını belirttikleri saptanmıştır. Öğretmenlerin eğitsel stratejilerde öz-yeterlik gelişimlerini daha iyi örneklendirmek ve detaylandırmak amacıyla, söz konusu tema çerçevesinde belirlenen beş kod bağlamında öğretmen görüşleri aşağıda yer almaktadır. Örneğin; öğretmen 13 öğrenciler arasındaki seviye farklılıklarının dikkate alınarak her bir öğrencinin özerk bir öğrenen olduğu gerçeğine gönderimde bulunarak farklı soru teknikleri geliştirmenin öneminden yansıtıcı günlüğünde şu şekilde bahsetmiştir:

"Her öğrencinin farklı anlama ve öğrenme seviyesi olduğunu düşünerek ders planını daha özenli hazırlamam gerektiğini anladım. Çünkü öğrenci çeşitliliği kapsamında hazırlanan ders planının dersin işleyişinde ve öğrenci katılımında çok önemli olduğunu öğrendim. Bu açıdan sınıfta her bir öğrencinin özerk bir birey olduğunu, farklı öğrenme ve anlama biçimi olduğunu dikkate alarak farklı soru teknikleri geliştirmem ve daha açık yönerge kullanmam gerektiğini fark ettim."

Öğretmen 9 da anlama güçlüğü çeken öğrencilere yardımcı olmada farklı açıklama ve örneklendirme stratejilerinin geliştirilmesine BKEDF' de dikkat çekmiştir:

"Bilişsel koçluk eğitimi sonunda öğrenci seviyelerinden kaynaklı ortaya çıkan durumları yönetmek ve dersin bütün öğrenciler için anlaşılır olmasını sağlamak için anlama güçlüğü yaşayan öğrencilere farklı açıklama ve örneklendirme tekniğinin kullanımının gerekliliğini anladım. Bundan sonra derslerimde bu tekniği sürekli uygulamam lazım."

Öğrencilerin kendi öğrenme durumlarını keşfetmelerine yardımcı olmanın onların öğrenme sürecine etkisini öğretmen 10 yansıtıcı günlüğünde şu şekilde açıklamıştır:

"Hem öğrencilerin kendi öğrenmelerinin farkına varmaları hem de ilerleme sağlamaları için öğrenciye konuya ilişkin kendilerinin güçlü olduğu ya da zorlandıkları noktaları düşündürmenin etkisini öğrendim. Bu anlamda kullanılan konunun zorluk ya da kolaylık derecesine ilişkin öğrenciden istenilen puanlama tekniğinin çok etkili olduğunu anladım."

Araştırmaya katılan İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluk eğitimi sonrası eğitsel stratejilerdeki öz-yeterlik algılarının gelişimine ilişkin fikir birliği sağladıkları düşünceler, farklı değerlendirme stratejilerinin öğrencilerin derse katılımında önemli bir işleve sahip olduğunu anlama, yaratıcı soru sorma becerisinin gelişmesinin öğrencilerin her birinin kendilerini değerli hissetmesinde ve motivasyonlarının artmasında etkili olduğunu keşfetme, eğitsel strateji olarak "hayali pekiştireç" kullanım tekniğini kullanma, her bir öğrenciyi derse katılıma teşvik etmede örneklendirme ve farklı teknikler ve farklı değerlendirme stratejileri geliştirme ve böylece öğrencilerin kendi öğrenme durumlarını keşfetmelerine yardımcı olma ve etkili beden dili kullanımının öğrencilerin ilgisini çekme ve motivasyonlarını arttırmada yardımcı olduğunu anlama gibi farklı yeterlik alanları çerçevesinde gelişim sağladıklarını göstermektedir. Bu bağlamda yukarıda verilen örnek öğretmen görüşlerine de

dayanarak, bilişsel koçluğun öğretmenlerin eğitsel stratejilerinde öz-yeterlik algılarının gelişimine etkisini değerlendirmek gerekirse, bilişsel koçluğun öğretmenlerin eğitsel stratejilerindeki öz-yeterlik algılarının gelişiminde oldukça etkili olduğunu ve dolayısıyla bu duruma ilişkin mesleki anlamda farklı bir kazanım ve bilinç geliştirdikleri belirtilebilir.

Son olarak sınıf yönetiminde öz-yeterlik edinimi teması bağlamında Tablo 9'da gösterilen dört kodla ilişkili olarak belirtilen nitel veri kaynaklarının incelenmesinin ardından, İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluğun sınıf yönetiminde öz-yeterlik edinimlerine önemli katkı sağladığını belirttikleri gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin sınıf yönetiminde öz-yeterlik gelişimlerini daha iyi örneklandırmek ve anlamlandırmak amacıyla, söz konusu tema çerçevesinde belirlenen dört kod bağlamında yansıtıcı günlük ve video kayıtlarından çıkarılan farklı öğretmen görüşleri aşağıda yer almaktadır. Örneğin, öğretmen 14 gürültü yapan ve dersin akışını bozan öğrenci ya da öğrencileri yönetmek için açık ve net olarak sınıf kurallarının belirlenmiş olmasına bağlı olduğuna dikkat çekerek yansıtıcı günlüğünde bu durumu şu şekilde ifade etmiştir:

"Bilişsel koçluk eğitiminde sınıf yönetiminde yeterlik edinimi konusunda izlediğim videolardan en büyük çıkarımım sınıf içi kuralların açıkça tanımlanması oldu. Bu konuda kendimi geliştirmem gerektiği ve daha açık ve net sınıf kuralları belirleyerek sınıf düzenini sağlamam gerektiğini düşünüyorum. Çünkü kuralların belirlenmesi ve bu kurallara öğrencilerin uyması dersin niteliği üzerinde oldukça etkili. Sınıf içinde ortaya çıkması muhtemel kargaşayı önlemek açısından da kuralların önemli olduğuna inanıyorum."

Öğretmen 2 BKEDF' de yeterlik algısının gelişiminin sınıfta rahatsız edici davranışları kontrol etme üzerine düşüncesini şu şekilde açıklamıştır:

"Sınıf yönetiminde yeterlik geliştirmenin öğretmenin etkin bir sınıf ortamı yaratmasında oldukça önemli olduğunu eğitim sırasında izlediğim videolar aracılığıyla anlamış oldum. Bu noktada özellikle sınıfta rahatsız edici davranış sergileyen, dersin akışını bozan ve konuşma eğilimi gösteren öğrencileri uyarda daha dikkatli ve katı olmam gerektiğini öğrendim. Dersin düzenini sağlamak için yer değişikliği yapma, ders dışında konuşan öğrencilerle birebir iletişim kurarak niçin konuştuklarını ve bunun onlara olumsuz etkilerden bahsetmek gibi tekniklere başvurabileceğimi anladım."

Öğretmen 9 da sınıf kurallarına öğrencilerin uymasını sağlamada ve rahatsız edici davranış sergileyen öğrencilerin kontrol etmede öğretmen duruşunun önemini yansıtıcı günlüğünde ifade etmiştir:

"Sınıf yönetimi sağlarken öğretmenin tutumunun ve beden dilinin oldukça önemli olduğunu bugünkü eğitim videolarından anladım. Elbette öğrencilerin derse aktif katılımı sağlamak için ılımlı ve esnek bir ders ortamı yaratmak önemli ancak dersin düzeni bozulduğu an öğretmenin nasıl bir duruş ve tutum sergilediği öğrencilerin ilk dikkat ettikleri nokta bence. Bu yüzden sınıf düzenini bozan öğrencilere yönelik daha dik ve katı bir duruş davranış geliştirmem gerektiğini fark ettim. Ayrıca çok nadiren de olsa öğretmenin hedef dil yerine öğrencileri uyarırken ana dil kullanımının da öğrencilerin toparlanmasında daha büyük etkisi olduğunu gözlemledim."

Araştırmaya katılan İngilizce öğretmenlerinin bilişsel koçluk eğitimi sonrası sınıf yönetimindeki öz-yeterlik algılarının gelişimine ilişkin ortak görüş paylaştıkları çeşitli düşüncelerin, sınıf yönetiminde rahatsız edici davranışları engellemek ve sınıf düzenini sağlamak sürecinde öğretmen duruşunu daha etkili kullanma ve göz temasını daha sık kurma ve böylece sınıf yönetimi güçlendirerek hem öğrencilerin kurallara uymasını sağlama hem de dersin amaçlarına ulaşmasını artırma, etkili sınıf yönetimi sağlayarak sınıf içi olası problem durumlarını engelleme ya da problemlere etkili çözümler sunma, sınıfta öğretmen otoritesi kurarak öğrenci başarısını artırma gibi farklı yeterlik ve gelişim alanları etrafında biçimlendiği görülmektedir. Bu anlamda, yukarıda örnekleri verilen sınıf yönetiminde öz-yeterlik edinimine ilişkin öğretmen görüşlerinden elde edilen nitel bulgulara da dayanarak, bilişsel koçluğun İngilizce öğretmenlerinin sınıf yönetiminde öz-yeterlik algılarının gelişimine etkisinin oldukça etkili olduğunu ve bu bağlamda bilişsel koçluk eğitiminin öğretmenlere farklı bağlamlar çerçevesinde bilişsel düzeyde farkındalık kazandırdığını belirtilebilir.

Kısaca ikinci araştırma sorusunun yanıtı için elde edilen nitel bulgular değerlendirildiğinde, bilişsel koçluk eğitimin öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının bütün olarak gelişiminde oldukça etkili

olduğu ve nicel bulgularla da paralellik göstererek en yüksek düzeyde öz-yeterlik algısının gelişiminin eğitsel beceriler kapsamında olduğu gözlemlenmektedir. Dolayısıyla bilişsel koçluk yaklaşımının amacına uygun olarak, bu araştırma kapsamında uygulanan bilişsel koçluk eğitiminin öğretmenlerin üst bilişsel becerilerinin gelişiminde ve bilişsel farkındalık ediniminde etkili sonuçlar ortaya koyduğu ve böylece bilişsel koçluğun öğretmenlere öz-denetim, öz-gözetim ve öz-değişim becerilerinin gelişimine katkı sağlayarak nihai hedef olarak öz-yeterlik algısının gelişimine etkili bir kaynak olduğu belirtilebilir. Sonuç olarak, bu çalışma kapsamında, İngilizce öğretmenlerinin sahip oldukları, var olan bilgileri ve içsel kaynakları keşfetmelerinde ve söz konusu bilgi ve kaynakları kullanma sürecinde yansıtma becerisi ya da yansıtıcı pratikler geliştirmelerinde ve bunun sonucunda da kendi bilişsel becerilerini düzenleme, kontrol etme, gözlemlene ve yönetme yeteneklerini kapsayan öz-yeterlik algılarının artmasında bilişsel koçluğun oldukça güçlü bir kaynak olduğu görülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Eğitimde başarıya ulaşabilmek ve eğitimsel amaçları gerçekleştirmek için öğretmenlerin mesleki gelişiminin desteklenmesinin öneminden hareketle, bu çalışmada Eğitim 4.0 bağlamında, öğretmen denetiminde yenilikçi, yansıtıcı denetim uygulamalarından biri olan bilişsel koçluk yaklaşımına odaklanılmış ve eğitimsel bağlamlarda bilişsel koçluk yaklaşımının öğretmen öz-yeterlik algısının gelişiminde etkili ve işlevsel bir kaynak olarak kullanılıp kullanılmayacağı araştırılmıştır. Günümüz eğitim sisteminde hızla ortaya çıkan değişim ve dönüşümler, öğretmenin sınıf ortamında sürekli genişleyen sorumluluk alanlarını açığa çıkarmış ve beraberinde öğretmene öğretmenlik rolünün ötesinde eğitim lideri kimliği aşılayan yenilikleri getirmiştir. Bu bağlamda, öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin baskılama ve yargılamadan uzak, tamamen öğretme, sınıf içi planlama, eğitsel ve yönetsel becerilerinin geliştirilmesine olanak tanıyan uygulamalarla desteklenmesi oldukça önemli hale gelmiştir. Bu çalışmada da, öğretmenlerin bilişsel koçluk eğitimiyle algı ve davranışlarını olumlu yönde etkileyerek, öz-yeterlik ve etkililik algılarını nasıl geliştireceğine ışık tutmak ve öğretmenin sınıf içindeki eğitim lideri rolünü güçlendirmek amaçlanmıştır.

Çalışmada öncelikle incelenen bilişsel koçluk eğitiminin, İngilizce öğretmenlerinin öğretmen öz-yeterlik algısının gelişimini bütün olarak ne ölçüde etki ettiğine ilişkin elde edilen nicel sonuçlar incelendiğinde, bilişsel koçluğun öğretmen öz-yeterlik algısının gelişiminde güçlü bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu açıdan uygulanan ön test ve son test arasında ortaya çıkan sonuçlar arasında gözlemlenen anlamlı fark, bilişsel koçluk yaklaşımının öğretmen öz-yeterlik algısının gelişiminde etkili bir denetsel araç olduğuna sonucunu desteklemektedir. Yapılan pek çok çalışmada koçluk uygulamaları, etkili ve önemli bir yetki kaynağı olarak, kaliteli ve nitelikli öğretim pratiklerinin gerçekleşmesi ve öğretmenin eğitsel becerilerinin desteklenmesi amacıyla sunulan öğretim uygulamalarının içine yerleşik olarak konumlanan bir mesleki gelişim stratejisi olarak uygulanmaktadır. Bu çalışmanın temel inceleme konusu olan bilişsel koçluk yaklaşımının bu anlamda öğretmenlerin öğretim sürecinde bilgi ve beceri geliştirmesinde ve bu sürecin planlama, öğretme, analiz etme ve uygulama gibi tüm aşamalarında bilişsel farkındalık yaşamasında ve hem bütün olarak öz-yeterlik algılarını geliştirmesinde hem de öğrenci katılımı, eğitsel stratejiler ve sınıf yönetiminde öz-yeterlik olmak üzere üç alt tema bağlamında gelişiminde etkili ve anlamlı sonuçlar ortaya koyduğu bulgularla desteklenmektedir.

Sonrasında söz konusu araştırma sorusuyla ilişkili olarak incelenen ikinci araştırma sorusunun nicel ve nitel sonuçları da bilişsel koçluk yaklaşımının öğretmen öz-yeterlik algısını (i) öğrenci katılımı, (ii) eğitsel stratejiler ve (iii) sınıf yönetimi kapsamında etkili sonuçları olduğunu göstermektedir. Bilişsel koçluğun öğretmen öz-yeterlik algısının gelişimine etkisine yönelik özellikle öğretmen görüşlerine dayanan nitel veriler ışığında, bu çalışmada ulaşılan sonuçların, Costa ve Garmston (2002)' un bilişsel koçluk yaklaşımına yönelik yaptıkları tanımlama ve amaçlarla da örtüştüğü görülmektedir. Costa ve Gramston (2002) bilişsel koçluğun temel amacını, öğretmen öz-yeterlik algısının ve etkililiğinin artırılması olarak açıklamışlar ve öğretme sürecinde öğretmenin farkındalık kazanmasına, kendi beğenisini arttırmasına, öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin bilgileneşine ve öğretmenin (i) öz-gözetim, (ii) öz-yönetim ve (iii) öz-değişim becerilerini geliştirmesine olanak tanıyan bir yaklaşım olarak tanımlamışlardır. Bu bağlamda Costa ve Gramston (2002)' nun bilişsel koçluk yaklaşımı içeriğine ve amacına bağlı olarak bu araştırma kapsamında da bilişsel koçluk eğitiminin, İngilizce öğretmenlerinin öz-gözetim, öz-yönetim ve öz-değişim

becerilerinin gelişimine önemli kazanımlar sunduğu ve bunun sonucu olarak da öz-yeterlik algılarının gelişmesinde güçlü ve etkili bir işleve sahip olduğu nicel ve nitel sonuçlar bağlamında ortaya konmaktadır. Çalışma kapsamında özellikle eğitsel beceriler kapsamında öz-yeterlik algısının gelişiminde gözlemlenen artış, katılımcı İngilizce öğretmenlerinin ortalama deneyim yılının 6 olmasına bağlı olarak, ders içi yeni yöntem ve tekniklerin sınıf ortamına aktarımı, öğrenci farklılıkları dikkate alınarak ders planı hazırlama ve materyal geliştirme, öğrenci ilgisini arttırmaya yönelik ders sunumu gerçekleştirme gibi değişkenler bağlamında mesleki yeterliklerini ve öğretim becerilerini arttırmaya ihtiyaç duydukları biçiminde yorumlanabilir.

Benzer olarak bilişsel koçluğun öğretmen öz-yeterlik algısına etkisinin incelendiği alanyazında yapılan çalışmalar da öğretmenlerin öz-yeterlik düzeyinde önemli bir artış yaşadıklarını, yansıtıcı görüşmeler aracılığıyla hem mesleki hem de kişisel gelişim gösterdiklerini, üstbilişsel becerileri kullanmada ve yansıtıcı geri bildirimler vermede çok daha etkili olduklarını ve bu kapsamda öz-gelişim yaşadıklarını göstermektedir (Baker, 2008; Diaz, 2013; Edwards vd., 1998; Evans, 2005; Gibson ve Dembo, 1984; Lee, 2008; Loesch, 2012; Maginnis, 2009). Söz konusu çalışmalara ek olarak, bilişsel koçluk ve öğretmen öz-yeterlik algısının incelendiği diğer çalışmalar da öğretmenin kendi öğretim yaşantısına ve deneyimine ilişkin derinlemesine düşünme fırsatı sunarak bir takım yansımalarında bulunmasında ve böylece öğretmenin bilişsel süreçleri harekete geçirilerek bilişsel farkındalık boyutunda kalıcı değişiklikler ve kazanımlar elde etmesinde ve sonucunda da öz-yeterlik algısının gelişmesinde bilişsel koçluk yaklaşımının önemli sonuçları olduğunu ortaya koymaktadır (Alicia 2014; Brooks, 2000; Burnet 2015; Corter ve Francis, 2001; Costa ve Garmston, 2002; Edwards ve Newton 1995; Eger, 2006; Ellison ve Hayes, 2009; González Del Castillo 2015; Göker, 2012; Göker, 2020; Maskey 2009). Bu açıdan diğer koçluk yaklaşımları gibi öğretmenlerin kararlarını etkileyen algı ve inançlara dikkat çekerek öğretmenlerin öz-yeterlik algılarını, öz-denetim mekanizmalarını ve eğitsel becerilerini geliştirmeye yönelik bir araç olarak bilişsel koçluk yaklaşımına ilişkin bu araştırma sonunda ulaşılan sonuçların, alanyazında yapılan daha önceki çalışmaların sonuçlarıyla bağdaşıklık gösterdiği ve bu açıdan önceki araştırma sonuçlarının iz düşümünü yansıttığı görülmektedir.

Diğer taraftan elde edilen sonuçlar, Hoy (1998)' un öğretmen öz-yeterlik algısının gelişiminin öğretmene yansımalarıyla da ilişkilendirilebilir. Hoy öz-yeterliği, öğretmenin öğrencinin öğrenme sürecinde yaşadığı zorluk ya da problemlere ilişkin strateji belirleme ve geliştirme, sınıf içi motivasyon ve davranışlara yönelik güçlü kaynaklar yaratma bağlamında önemli çıktılar sunduğunu ileri sürmüştür. Bu açıdan bu çalışma kapsamında uygulanan bilişsel koçluk eğitimiyle birlikte İngilizce öğretmenlerinin kendi öğretim süreçleri ve öğretmenlik yaşantılarına ilişkin öz-yeterlik algılarının gelişiminin öğrenci katılımı bağlamında öğrenci başarısının, ilgisinin ve motivasyonun artması, eğitsel stratejiler kapsamında planlama, hedef belirleme, yeni teknik ve yöntemlerin kullanımı ve geliştirilmesi ve sınıf yönetimi çerçevesinde de stres yönetimi, problem çözme, çözüm üretme gibi durumlar bağlamında oldukça önemli sonuçları olduğu görülmektedir.

Ayrıca bu araştırma kapsamında bilişsel koçluğun öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının gelişimine ilişkin elde edilen sonuçların Bandura (1997) 'nın öz-yeterlik olgusuna yönelik belirlediği dört beklenti boyutuyla da bağdaştığı görülmektedir. Bandura (1997)' nın (i) uzmanlaşma deneyimi, (ii) dolaylı deneyimler, (iii) sözlü iknalar ve (iv) psikolojik ve duygusal durumlara uyum deneyimi olmak üzere toplam dört boyutta değerlendirdiği öz-yeterlik olgusuna ilişkin beklentiler çerçevesinde bilişsel koçluğun öğretmen öz-yeterlik edinimine etkisini incelediğimizde, öğrenci katılımında ve eğitsel stratejilerde öz-yeterlik gelişimini uzmanlaşma ve dolaylı deneyimlere ilişkin elde edilen gelişim alanları olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü uzmanlaşma deneyimleri, öğrenci başarısını ve motivasyonu artırma, öğrenme sürecindeki başarısızlıklara çözüm üretme, öğrencinin yaratıcılığını ortaya çıkarma ve yapabildiğine dair inanç geliştirme yönünde öğretmenlerin eğitsel becerilerine katkı sunmakta ve böylece öz-yeterlik algısındaki yükselişe sonuçlanmaktadır (Bandura, 1997). Kişilerin ve öğretim pratiklerinin gözlemlenmesiyle elde edilen dolaylı deneyimler ise grup çalışması, ikili çalışma gibi hedeflenen etkinlikte öğrenci başarısının ve ilgisinin, yapabildiğine dair güven ve inancın gözlemlenmesiyle ulaşılan sonuçlarla bağıntılıdır (Bandura, 1997). Dolayısıyla bu çalışmada bilişsel koçluğun öğrenci katılımı ve eğitsel stratejilerdeki öz-yeterlik edinimine ilişkin sonuçlar, düşük ilgi gösteren öğrencileri motive etme, öğrencileri iyi yapabileceğine inandırma, öğrencilere öğrenmenin değerini anlamada yardımcı olma, öğrenci farklılıklarına yönelik farklı etkinlikler planlama gibi

boyutlar üzerinden bakıldığında Bandura'nın (1997) tanımladığı uzmanlaşma ve dolaylı deneyimlerin içeriğine gönderimde bulunduğu görülmektedir. Ayrıca Bandura'nın (1997) öz-yeterlik beklentisi olarak tanımladığı sözlü ikna kullanımının da öğrencilere iyi sorular üretme, farklı değerlendirme stratejileri kullanma ve zihin karışıklığı yaşayan öğrencilere alternatif açıklama ve örnekler sunma süreçlerini içeren eğitsel stratejilerdeki öz-yeterlik gelişimiyle paralellik oluşturduğu görülmektedir. Son olarak Bandura'nın (1997) öz-yeterlik kavramında tanımladığı psikolojik ve duygusal durumlar bağlamında uyum deneyimleri ise öğretmenin sınıf yönetim becerisi bağlamında sınıfta rahatsız edici davranışları kontrol etme, rahatsız edici öğrenciyi sakinleştirme, sınıfta düzen inşa etme gibi öğretmenin sınıf yönetiminde öz-yeterlik algısını gelişimiyle özdeşlik oluşturduğu görülmektedir. Çünkü uyum deneyimleri, psikolojik ve duygusal uyarılma sonucunda ortaya çıkmakta ve öğretmenin performansı kapsamında yeterlilik ya da yetersizlik hissine bağlı olarak, kaygı, stres ya da heyecan algısının deneyimlenip deneyimlenmemesiyle ilişkilendirilmektedir.

Bilişsel koçluk ve öğretmen öz-yeterlik algısının gelişiminin önemini Eğitim 4.0 bağlamında ele aldığımızda ise Eğitim 4.0'ın önerdiği yenilikçi ve liderliğe dayalı öğrenme ve öğretmen ortamlarının sonucu olarak öğretmenlere tanımlanan yeni görev ve sorumluluk alanlarının yerine getirilmesi ve görevlerin başarıyla tamamlanması amacıyla öğretmenlerin bilişsel gelişimlerini ve öz-yeterlik algılarının gelişimin oldukça önemli olduğu görülmektedir. Bu açıdan Eğitim 4.0 ile birlikte ortaya çıkan yenilikçi çağda hem dijital hem de fiziksel bağlamda ortaya çıkan değişim ve dönüşümlere öğretmenlerin adapte olabilmelerinde ve yeni sorumluluklarını gerçekleştirmede yüksek öz-yeterlik algısına ve bilişsel gelişime sahip öğretmenlerin öz-yönetim becerileri olan öğrenenler olarak, Eğitim 4.0'ın talep ettiği şekilde hem kendileri hem de öğrencileri için yenilikçi öğrenme fırsatlarını yakalamada en etkin özneler olduğu belirtilmektedir (Göker ve Ürün Göker, 2021: 875). Bu araştırma kapsamında da bilişsel koçluk eğitimi aracılığıyla üstbilişsel mekanizmaların öğretme sürecini kolaylaştırmadaki rolü ve etkisi dikkate alınarak, öğretmenlerin üstbilişsel mekanizmaları harekete geçirilerek hem kişisel hem de mesleki boyutta üstbilişsel farkındalık yaşadıkları ve sonunda da öz-yeterlik algılarının gelişim gösterdiği ve böylece yenilikçi çağın beklediği öğretmen imajını kazandıkları bulgular aracılığıyla desteklenmektedir.

Kısaca, öğretmen öz-yeterlik algısı yüksek öğretmenlerin pek çok farklı bağlamda, olumlu mesleki tutum ve algı geliştirdiği ve bu anlamda da istekli, istikrarlı, sorumluluk sahibi olmak gibi davranışların edinilmesinde ve pekiştirilmesinde ve ayrıca istedik öğrenci çıktılarının ulaşılmasında, öğrenci başarısını ve motivasyonunun artırılmasında eğitsel çıktılarla ilişki olarak güçlü ve etkili performans ve pratikler sundukları hem yapılan önceki çalışmalarda hem de bu çalışmada gözlemlenmiştir. Bu açıdan bu araştırma sonunda da öğretmenlerin üst bilişsel süreçlerinde farkındalık kazanmasına olanak tanıyan bilişsel koçluk eğitiminin, öğretmen öz-yeterlik algısının gelişiminde oldukça etkili olduğu sonucuna ulaşılmış ve bilişsel koçluk yaklaşımının, öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının ve eğitsel becerilerinin artmasında ve bunun sonucunda hem kişisel hem de mesleki yaşamlarında bir takım iyileşme ve yeni deneyimler yaşamalarında önemli etkiler yarattığı bulgularla ortaya konmuştur.

Sonuç olarak bilişsel koçluk yaklaşımının, öğretmenlerin kendi öğretim süreçleri ve öğretmenlik yaşantılarına ilişkin öz-yeterlik algılarının gelişiminde öğrenci katılımı bağlamında öğrenci başarısının, ilgisinin ve motivasyonun artmasında, eğitsel stratejiler kapsamında planlama, hedef belirleme, yeni teknik ve yöntemlerin kullanımında ve sınıf yönetimi çerçevesinde de stres yönetimi, problem çözme, çözüm üretme gibi durumlar bağlamında oldukça önemli çıktılar ortaya koyduğu görülmektedir. Bu anlamda bilişsel koçluğun, öğretmenlerin kendi öğretim pratiklerini çözümlemek ve değerlendirmek adına bilişsel becerilerinin gelişimine yardımcı olan bir katalizör işlevi gördüğü belirtilebilir.

Bu çalışmanın İngilizce öğretmenlerine, kendi öğretim bağlamlarında kullandıkları eğitim programı ve içeriğine uyma becerilerine ve yeteneklerine ilişkin inançlarını değerlendirmeleri ve öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin gelişim göstermeleri için bir temel sağladığı düşünülmektedir. Ancak bu çalışma sonunda elde edilen sonuçlar, İngilizce öğretmenleri için önemli çıkarımlar sunmakla beraber, söz konusu sonuçlar bu çalışmanın sınırlılıkları ve örnekleme çerçevesinde değerlendirilmektedir. Bu açıdan alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir bilişsel koçluk üzerine yapılabilecek ileriki çalışmalar için İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik algı ve eğitsel becerilerinin

gelişimini daha büyük perspektiften görmek amacıyla, öncelikle farklı örneklem büyüklüğü ve daha uzun eğitim süresi veya aşamaları planlanarak uygulanabilecek bir bilişsel koçluk eğitim programı geliştirilmesi önerilebilir. Sonrasında bilişsel koçluk yaklaşımının farklı alanlarda görev yapan öğretmenler üzerindeki etkililiğini ölçmek ve farklı konu alanına özgü değişiklikleri analiz etmek için bilişsel koçluk yaklaşımının farklı alanlarda çalışan öğretmenlerin öz-yeterlik algı ve eğitsel becerilerinin gelişimine etkisini görmek ve böylece daha verimli sonuçlar ortaya koymak amacıyla farklı çalışmalara ihtiyaç duyulabilir. Ayrıca bilişsel koçluk eğitimi alan öğretmenlerin bilişsel düzlemde yaşadıkları değişimi ve farkındalığı kendi eğitsel becerileri ve öğretim pratikleri üzerindeki yansımaları ortaya koymak ve farklı açılardan betimlemeler sunmak amacıyla farklı veri toplama araçları geliştirilerek yapılabilecek çalışmalara da ihtiyaç duyulabilir.

Kaynakça

- Ashton, P. T. & Webb, R. B. (1986). *Making a difference: teachers' sense of efficacy and student achievement*. New York: Longman.
- Baker, K. (2008). *The effects of cognitive coaching on initially licensed teachers*. USA: Lambert Academic Publishing.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28 (2), 117-148.
- Bandura, A. (2006). Adolescent development from an agentic perspective. In F. Pajares & T. Urban (Eds.). *Self-efficacy Beliefs of Adolescents*. (pp. 1-43). Greenwich: Information Age Publishing.
- Batt, G. E. (2010). Cognitive coaching: A critical phase in professional development to implement sheltered instruction. *Teaching and Teacher Education*, 26 (3), 997-1005.
- Bloom, G., Castagna C. & Warren B. (2003). More than mentors: principal coaching. *Leadership*, 32 (5), 20-23.
- Bulut, İ. (2009). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi (Dicle ve Fırat Üniversitesi Örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2009), 13-24.
- Ceylan, M. (2011). *Bilişsel koçluk yöntemiyle öğretilen bilişsel farkındalık stratejilerinin öğrencilerin başarılarına, bilişsel farkındalık becerilerine ve tutumlarına etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Coladarci, T. (1992). Teachers' sense of efficacy and commitment to teaching. *Journal of Experimental Education*, 60 (4), 323-337.
- Costa, A. & Garmston, R. (1994). *Cognitive coaching: A Foundation for Renaissance Schools*. USA: Christopher-Gordon Publishers.
- Costa, A. & Garmston, R. (2002). *Cognitive coaching: A Foundation for Renaissance Schools*. USA: Christopher-Gordon Publishers.
- Costa, A. & Garmston, R. (2014). *Cognitive coaching seminars Foundation Training Learning Guide*. Australia: Hawker Brownlow Education.
- Costa, A. & Kallick, B. (2000). Getting into the habit of reflection. *Educational Leadership*, 57 (7), 60-62.
- Demir, Ö. (2009). *Bilişsel koçluk yöntemiyle öğretilen bilişsel farkındalık stratejilerinin altıncı sınıf sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin epistemolojik inançlarına, bilişsel farkındalık becerilerine, akademik başarılarına ve bunların kalıcılıklarına etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Demir, Ö. & Bal, A. P. (2011). Bilişsel koçluk yaklaşımının tezsiz yüksek lisans matematik bölümü öğrencilerinin görüşleri açısından incelenmesi. *Electronic Journal of Social Sciences*, 10(37), 224-243.
- Demir, Ö. & Doğanay, A. (2010). Bilişsel koçluk yöntemiyle öğretilen bilişsel farkındalık stratejilerinin altıncı sınıf sosyal bilgiler dersinde bilişsel farkındalık becerilerine ve kalıcılığa etkisi. *Elementary Education Online Dergisi*, 9(1), 106-127.
- Demir, Ö. & Doğanay, A. (2009). Bilişsel koçluk yoluyla öğretilen bilişsel farkındalık stratejilerinin akademik başarıya etkisi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 7(14), 121-138.
- Diaz, K. A. (2013). *Employing national board certification practices with all teachers: The potential of cognitive coaching and mentoring*. (Unpublished Ph.D. thesis). Arizona State University, USA.
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and applications*. Sage Publications: USA
- Edwards, J. L. (2010). *Cognitive coaching SM: A synthesis of the research*. USA: Center for Cognitive Coaching.

- Edwards, J. L., Green, K. E., Lyons, C. A., Rogers, M. S. & Swords, M. E. (1998). The effects of cognitive coaching and nonverbal classroom management on teacher efficacy and perceptions of school culture. *American Educational Research*, 39(15), 53-70.
- Ellison, J. & Hayes, C. (2009). Cognitive coaching. In J. Knight (Ed.). *Coaching: Approaches and perspectives*. (pp.70-90). USA: Corwin Press.
- Feeney, E. (2007). Quality feedback: The essential ingredient for teacher success. *The Clearing House*, 80 (4), 191-197. <https://doi.org/10.3200/TCHS.80.4.191-198>
- Garmston, R., Linder, C. & Whitaker, J. (1993). Reflections on cognitive coaching. *New Roles, New Relationships*, 5 (2), 57-61.
- Gibson, S. & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 36 (4), 569-82. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.4.569>.
- Göker, S. D. (2012). Reflective leadership in EFL. *Theory and Practice in Language Studies*, 2(7), 1355–1362. <https://doi:10.4304/tpls.2.7.1355-1362>.
- Göker, S. D. (2017). Reflective models in teacher supervision introduced by Education 4.0: The teacher in the mirror. *Studies in Educational Research and Development*, 1(1), 1-17.
- Göker, S. D. (2020). Cognitive coaching: a powerful supervisory tool to increase teacher sense of efficacy and shape teacher identity. *Teacher Development*, 24(4), 559-582.
- Göker, S. D. & Ürün Göker, M. (2017). Impact of reflective coaching on development of teaching skills of the teacher candidates. *European Journal of Education Studies*, 3(10), 330-343.
- Hatton, N. & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *School of Teaching and Curriculum Studies*, 11 (1), 33-49.
- Hoy, A. W. & Spero, R. B. (2005). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching: A comparison of four measures. *Teaching and Teacher Education*, 21 (4), 343-356.
- Hoy, W. K. & Woolfolk, A. E. (1993). Teachers' sense of efficacy and the organizational health of schools. *Elementary School Journal*, 93 (4), 335–372.
- Joyce, B. & Showers, B. (2002). *Student achievement through staff development*. USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Kaya, H. İ. & Demir, Ö. (2014). Öğretmen adaylarının öğretmen yeterlilikleri hakkındaki görüşlerinin bilişsel koçluk yaklaşımı bağlamında incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4 (2), 67-92.
- Klassen, R. M., Tze, V. M., Betts, S. M. Gordon, K. A. (2011). Teacher efficacy research 1998–2009: Signs of progress or unfulfilled promise?. *Educational Psychology Review*, 23, 21-43.
- Knowles, M., Swanson, R. & Holton, E. (2011). *The adult learner: The definite classic in adult education and human resource development*. USA: Butterworth-Heinemann.
- Lambert, L. (2002). *The constructivist leader*. USA: Teachers College Press.
- Lee, I. (2008). Fostering preservice reflection through response journals. *Teacher Education Quarterly*, 35(1), 117-139.
- Louca (2003). The concept and instruction of metacognition. *Teacher Development*, 7(1), 9-30.
- Maginnis, J. L. (2009). *The relationship clinical faculty training has to student teacher self-efficacy*. USA: State University of New York.
- Maskey, C. L. (2009). Cognitive coaching has an exciting place in nursing education. *Teaching and Learning in Nursing*, 4(2), 63–65.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. McGraw-Hill: New York.
- Perfect T. J. & Schwartz B. L. (2002). *Applied metacognition*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Pilevne, C. (2024). *Bilişsel koçluğun İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterlik gelişimine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Puncreobutr, V. (2016). Education 4.0: New challenge of learning. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 2 (2), 92-97.
- Richards, J. C. & Lockhart, C. (1992). Teacher development through peer observation. *TESOL Journal*. 1(2), 7-10.
- Ross, J. A. (1992). Teacher efficacy and the effect of coaching on student achievement. *Canadian Journal of Education*, 17(1), 51-65.
- Showers, B. (1985). Teachers coaching teachers. *Educational Leadership*, 42(7), 43-48.
- Slinger, J. L. (2004). *Cognitive coaching: impact on students influence on teachers*. (Unpublished Ph.D. thesis). University of Denver, USA.

- Smith, M. C. (1997). *Self-reflection as a means of increasing teacher efficacy through cognitive coaching*. Fullerton: California State University.
- Tschannen-Moran, M. (2014). *Trust Matters: Leadership for successful schools*. USA: Jossey-Bass.
- Tschannen-Moran, M. & A. W. Hoy. (2001). Teacher sense of efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17 (7): 783–805.
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A. & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68 (2), 202-248. <http://doi:10.3102/00346543068002202>.
- Van den Bergh, L., Ros, A. & Beijaard, D. (2015). Teacher learning in the context of a continuing professional development program: A case study. *Teaching and Teacher Education*, 47 (3), 142-150.
- Van Veen, K., Zwart, R. & Meirink, J. (2012). What makes teacher professional development effective?. In Kooy, M. & K. Van Veen (Eds.). *Teacher learning that matters, International Perspectives*. (pp. 3-21). New York: Routledge.
- Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning as a social system. *Systems thinker*, 9 (5), 2-3.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)





Evaluation of University Students Earthquake Perceptions within the Perspective of Sustainable Earthquake Awareness¹

Davut ATMACA², Hayri ÇAMURCU³

Abstract

This research was conducted to determine the earthquake awareness of students studying at a university located in the southwest of the Marmara Region. The descriptive survey model, one of the quantitative research methods, was used in the study. The sample of the study consisted of 564 students determined by the non-random convenience sampling method. In the analysis process, independent t-test, ANOVA and TUKEY multiple comparison test were applied from parametric tests. According to the research results, it was determined that the level of knowledge of female participants about earthquakes was generally higher than that of male participants. In addition, a significant difference was found in terms of earthquake knowledge levels according to the classes students were studying. However no statistically significant difference was found between the classes in the earthquake impact knowledge sub-dimension. In addition, it was observed that the majority of the participants (90.43%) had a moderate level of awareness in terms of the Sustainable Earthquake Awareness Scale (SEAS), but the rate of those who reached a high level of awareness was quite low (7.27%). Accordingly suggestions such as applying general disaster courses to all grade levels and developing gender-sensitive disaster education emerge.

Key Words

Earthquake knowledge level
University students
Marmara Region
Sustainable earthquake awareness

About Article

Sending date: 03.04.2025
Acceptance date: 28.05.2025
E-publication date: 31.08.2025

¹ This study was prepared using the doctoral thesis of the first author and was developed under the academic consultancy of the second author.

² PhD. Student, Çanakkale Onsekiz Mart University, Türkiye, adaatmaca17@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7149-2952>

³ Dr., Çanakkale Onsekiz Mart University, Türkiye, hcamurcu@comu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9167-7946>

Introduction

Sustainable disaster awareness means that individuals and societies understand disaster risks, take the necessary precautions to reduce these risks, and adopt sustainable development approaches to increase resilience against disasters. This concept goes beyond managing the short-term effects of disasters and includes an integrated approach with long-term social, economic and environmental sustainability goals. In particular reducing the effects of disasters and building social resilience are an integral part of sustainable development goals (UN, 2015; UNISDR, 2015). McEntire, Fuller, Johnston and Weber (2002) state that sustainable development makes positive contributions to sustainable disaster mitigation, disaster studies and disaster risk reduction processes. This relationship highlights that disaster management should be integrated with long-term development goals so that both social and environmental resilience can be increased. Therefore strengthening disaster resilience is of critical importance to minimize the impacts of disasters and increase social resilience. Disaster resilience includes not only post-disaster recovery but also developing a proactive approach to disasters.

Ensuring resilience against disasters requires a multidisciplinary approach and cooperation. International roadmaps are needed to carry out these processes systematically and to certain standards. The Hyogo Action Plan and the Sendai Action Plan provide a guide for countries in this direction, enabling them to develop strategies to reduce disaster risks and increase resilience. Therefore establishing a disaster resilience culture has become one of the priority goals of countries. Strengthening disaster resilience is possible through the implementation of educational programs at all levels. This situation enables societies to be better prepared for disasters. This situation provides an opportunity for societies to be better prepared for disasters (Varol & Kırıkkaya, 2017).

The Hyogo Plan of Action and the Sendai Framework stand out as important international documents in terms of raising disaster awareness and reducing disaster risks. Particularly within the scope of the Hyogo Action Plan, between 2005 and 2015, it was aimed to reduce disaster risks and make societies more resilient to disasters. In line with the Hyogo Plan of Action, strategies have been developed to encourage joint efforts by governments, local authorities and communities to raise disaster awareness (UNISDR, 2005). The Sendai Framework, adopted in 2015, addressed strengthening resilience against disasters and increasing social awareness. In addition, within the scope of this agreement, emphasis is placed on increasing disaster awareness, and the importance of predicting disasters and disseminating training and awareness campaigns to reduce the effects of disasters are underlined (UNISDR, 2015). As a result both agreements encourage international cooperation to better understand and prepare for disaster risks.

Following the explanations discussed above, global efforts to increase disaster awareness require a sustainable approach to minimize the effects of natural disasters, especially earthquakes. In particular earthquake awareness includes not only immediate intervention but also developing long-term strategies. Accordingly within the scope of sustainable earthquake awareness, it is aimed for communities to be conscious of disasters, understand the risks and be prepared for these risks. This understanding needs to be strengthened through both education and community-based practices (UNISDR, 2015). As a result of disasters in the last century, millions of people have lost their lives and billions of dollars of economic losses have occurred worldwide. The relationship between the level of development of countries, the degree to which they are affected by disasters and their resilience capacities stands out as a determining factor in this process (Gündüz, 2022). Therefore, at this point, exemplary practices regarding sustainable earthquake awareness in the world are important. In this context it is possible to give examples of successful practices regarding sustainable earthquake awareness in countries such as Japan and New Zealand.

Japan in particular is one of the leading countries in earthquake awareness and preparedness. Earthquake awareness programs included in the education curriculum, regular drills and effective cooperation with local governments have created awareness throughout society. In addition the Japanese disaster management system supports awareness efforts by improving building standards and developing technological early warning systems (Shaw & Goda, 2004). In addition the “Bosai” culture in Japan represents a holistic approach to disaster risk reduction. This concept is derived from two

Japanese roots meaning “prevention” and “disaster.” Bosai represents the people’s historical tradition of being prepared for natural disasters and learning from experience. Developed after devastating events such as the Great Hanshin and Tohoku earthquakes in Japan, this culture offers a multi-level system that includes individual responsibility, social solidarity, and technical measures. Therefore, bosai culture ensures that earthquake awareness is transmitted across generations (Yazıcı, 2023).

On the other hand New Zealand promotes earthquake awareness with its “Get Ready, Get Thru” campaign. This campaign is designed with a sustainable approach to provide information on what the community should do during an earthquake, as well as encouraging them to adopt long-term risk reduction measures. Moreover, the campaign also contributes to the development of a sustainable disaster awareness culture by encouraging long-term risk reduction measures. Educational materials and public service announcements within the scope of the campaign were prepared to appeal to different age and social groups (Ministry of Civil Defence Emergency Management, 2015).

Similar to practices around the world, sustainable earthquake awareness studies in Türkiye are supported by training programs and drills conducted by the Disaster and Emergency Management Presidency (DEMP). Especially within the scope of the “Türkiye Disaster Education Year” launched in 2021, millions of people have been trained in disaster awareness, and this awareness has been made permanent with events such as “Disaster Awareness Week.” These practices aim to make individuals and societies resilient to disasters (AFAD, 2021).

In addition the Twelfth Development Plan (2024-2028) includes content for developing strategies to reduce Türkiye’s earthquake risk. In this context it is envisaged to strengthen earthquake preparations throughout the country, to implement strategies to reduce disaster risks and to integrate sustainable development goals with disaster management. Within the scope of the plan, priority areas such as geodynamic research, earthquake risk analysis and development of new technologies have been determined. In addition it is aimed to increase various training and awareness programs in order to prepare for disasters and create social awareness on this issue. In this way, it is planned to make Türkiye more resilient to earthquake risk and to achieve sustainability goals in this process (Presidency of the Republic of Türkiye Strategy and Budget Directorate, 2024). Within the framework of the 2024 Türkiye Century Education Model Geography Curriculum of the Ministry of National Education, it is aimed to increase the environmental awareness of students through achievements regarding disasters and environmental problems in geography education. In this context the basic approach of the geography curriculum enables students to develop a conscious approach to disasters and use this information for the benefit of society (MEB [Ministry of National Education], 2023). These steps taken for the curriculum are expected to make significant contributions to sustainable earthquake awareness. In the literature review on earthquake awareness conducted with university students, the following studies were identified: Ertuğrul and Ünal (2020), Tekin (2020), Genç and Sözen (2021), Tekin and Dikmenli (2021), Bilen and Polat (2022), Gezer and Şahin (2022), Arslan and Kuyulu (2023), Bor (2023), Budak and Kandil (2023), Doğru and Coşkun (2023), Sözen and Genç (2023), Şen and Yetim (2023), Yıldız and Öztürk (2023), Atalay (2024), Değirmenci and Altunay (2024), and Yalçın (2024). In these studies, it was observed that studies on sustainable earthquake awareness were limited. In the existing literature, the general awareness and preparedness level for earthquakes has generally been examined. In addition, it was understood that the studies examining the sustainable earthquake awareness dimension were limited to the studies of Sözen and Genç (2023) and Budak and Kandil (2023). Moreover the study of Budak and Kandil (2023) was carried out in the field of sports sciences.

However, in the current literature, earthquake awareness appears to be sufficiently addressed in studies conducted in the university context of the Marmara Region. This situation is considered as an important formation considering the high earthquake risk structure in the region.

Transforming earthquake awareness into a sustainable lifestyle is not limited to individuals having knowledge. It is also necessary to transform this knowledge into behavior and integrate it into daily life. Therefore in order to increase social resilience, it is important to acquire disaster awareness at an early age and especially to reinforce it at the university level. University students are seen as

carriers of disaster awareness due to both their openness to learning and the roles they will undertake in the future.

The Purpose of the Research

The aim of this research is to determine the earthquake awareness levels of students studying at a university located in the southwest of the Marmara Region. The region in question is at risk of a possible major earthquake due to its proximity to active fault lines and increasing population density. Therefore, the level of knowledge and preparedness of the young population in the region regarding disasters has the potential to provide meaningful data in terms of disaster management policies at both regional and national levels.

In line with this purpose, the following sub-objectives were focused on:

- Do the earthquake knowledge and sustainable earthquake awareness of the participants differ according to gender?
- How are the earthquake knowledge and sustainable earthquake awareness of the participants distributed according to their grade levels?
- What is the distribution of the descriptive statistics of the total scores of the participants regarding the sustainable earthquake awareness and earthquake knowledge level scales?
- What is the distribution of the multiple correlation analysis of the total scores and sub-dimensions obtained from the Earthquake Knowledge Level Scale and Sustainable Earthquake Awareness scales?

Method

Research Design

The research was conducted using quantitative research design. Quantitative research is a method in which data is collected through secondary sources such as statistics or structured questionnaires produced by the researcher (secondary data) (Kozak, 2014). According to Creswell (2014), quantitative research is a method that aims to test a certain hypothesis through the collection, analysis and interpretation of measurable data during the research process. This type of research is usually carried out using numerical data collection tools (surveys, tests, observations) and through statistical analysis. Accordingly quantitative modeling in the research was carried out according to the descriptive survey model. Descriptive survey model is a research design used to define the current situation regarding a research topic and to reveal the characteristics of this situation. This model collects data to describe the current status of individuals, objects or events at a particular time and is usually based on surveys, observations or analysis of existing records (Karasar, 2013). Therefore the application of the survey technique was considered to be an ideal approach in terms of revealing the extent of the relationship between participant awareness and factors such as education, social consciousness and environmental factors.

Sample

In the study non-random convenience sampling method was used because it is advantageous in terms of practicality, time management, ease of access and inclusive participation (Creswell, 2014; Etikan, Musa, & Alkassim, 2016). The sample of the study consisted of 564 students, 350 female and 214 male, studying in different faculties of a university located in the southwest of the Marmara Region. Frequency and percentage distribution data regarding the characteristics of the research sample are given in Table 1.

Table 1. Frequency and percentage distribution data of the research sample

Variable	Category	N	(%)
Gender	Male	214	37.94
	Female	350	62.06
Class	1 st Class	148	26.24
	2 nd Class	147	26.06
	3 rd Class	138	24.48
	4 th Class	118	20.92
	5 th Class	13	2.30
Department of Education	Emergency Aid and Disaster Management	160	28.37
	Geography	129	22.87
	Social Studies Teaching	187	33.16
	Geography Teaching	88	15.60
TOTAL		564	100

Data Collection Process

Before the data collection process, the necessary permissions were obtained from the Ethics Committee of Çanakkale Onsekiz Mart University Graduate Education Institute. Then, the necessary permissions were obtained from the faculty deans within the scope of the Rectorate approval. The data in the study were collected between 25/03/2024 and 03/01/2025. The participants answered the survey questions online.

Data Collection Tool

Two different data collection tools were used in the research. These are the Sustainable Earthquake Awareness Scale and the Earthquake Knowledge Level Scale developed by Genç and Sözen (2021) and Genç and Sözen (2022), both of which are 5-point Likert-type scales. Sustainable Earthquake Awareness Scale is a tool consisting of three dimensions and 22 positive items. The internal consistency coefficient of the scale (Cronbach alpha) was determined as 0.884. The dimensions of the scale were defined as Earthquake-Structure Relationship (4 items), Earthquake Preparedness Application (11 items) and Earthquake Preparedness (7 items). The lowest score that can be obtained from this scale is 22, and the highest score is 110. Increased scores from the scale indicate that individuals have greater awareness of earthquakes. In this study, the internal consistency coefficient of the scale was found to be 0.827. Earthquake Knowledge Level Scale is also a 5-point Likert-type scale and consists of 19 positive items in three dimensions. In previous studies conducted by researchers, the internal consistency coefficient (Cronbach alpha) of this scale was found to be 0.868. The dimensions of the scale were determined as Knowledge of the Distribution of Earthquake Zones (7 items), Knowledge of Earthquake Effects (7 items) and Earthquake Education (5 items). The lowest score that can be obtained from this scale is 19, and the highest score is 95. Increased scores from the scale indicate that individuals have more knowledge about earthquakes. In this study, the internal consistency coefficient of the scale was found to be 0.919.

Data analysis

After the research data were collected, descriptive and relational analyses were conducted. The analysis process began with the examination of normality findings. According to the test results, it was determined that the majority of the data showed normal distribution. In order to make a definitive assessment, skewness and kurtosis values were examined. According to George and Mallery (2016), skewness and kurtosis values between -2 and +2 indicate acceptable normal distribution, while a stricter criterion between -1 and +1 indicates a stronger normal distribution. It was determined that the skewness and kurtosis values obtained in the study varied between -0.599 and 0.993 for the knowledge level scale and between 0.012 and 1.305 for the awareness scale. Accordingly, it was concluded that the data had a normal distribution since the values in question were between -1.5 and +1.5. After determining that the data showed normal distribution, independent sample t-test, one-way analysis of variance (ANOVA) and TUKEY Multiple Comparison Test were applied. Additionally, the Pearson

Correlation test was used to examine the relationships between the scales and their sub-dimensions used in the study.

Findings

In this study in which the earthquake awareness of students studying in different faculties and departments of the university is examined in terms of various variables, findings are included according to the research problems of the study.

Findings regarding the First Sub-Problem

In this section the distribution of participants' earthquake awareness according to the gender variable was evaluated.

Table 2. T-test results for the differences in the sub-dimensions of the earthquake knowledge level scale of the participants according to gender

Variables	Gender	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Earthquake knowledge level	Female	350	74.05	11.17	562	2.70	.007
	Male	214	71.12	13.21			
Knowledge of the distribution of earthquake zones	Female	350	28.03	4.86	562	2.44	.015
	Male	214	26.88	5.69			
Knowledge of earthquake effects	Female	350	28.94	4.71	562	2.63	.009
	Male	214	27.77	5.34			
Earthquake education	Female	350	28.94	4.94	562	1.40	.160
	Male	214	7.77	5.12			

According to Table 2, it is seen that the level of knowledge of female participants about earthquakes is generally higher than that of male participants. In particular, it was determined that the average scores of female participants were significantly higher in the variables of earthquake distribution knowledge ($t=2.44$, $p=0.01$), earthquake effects knowledge ($t=2.63$, $p=0.009$) and total earthquake knowledge level ($t=2.70$, $p=0.007$). However, it is noteworthy that there is no significant difference between genders in the earthquake education ($t=1.40$, $p=0.16$) sub-dimension.

Table 3. T-test results for the differences in the sub-dimensions of the sustainable earthquake awareness scale of the participants according to gender

Variables	Gender	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Sustainable Earthquake Awareness	Female	350	69.74	7.96	562	2.397	.017
	Male	214	67.90	9.29			
Earthquake-Structure Relationship	Female	350	12.42	3.22	562	1.604	.109
	Male	214	11.96	3.35			
Earthquake Preparedness Application	Female	350	31.22	8.02	562	-.243	.808
	Male	214	31.40	8.54			
Earthquake Preparedness	Female	350	26.08	6.08	562	3.048	.002
	Male	214	24.53	5.47			

According to Table 3, it was found that women had higher awareness than men in the variables of sustainable earthquake awareness ($t = 2.40$, $p = 0.01$) and earthquake preparedness ($t =$

3.05, $p = 0.002$) and it was found to be statistically significant. However, it is noteworthy that there is no significant difference between the genders in the variables of earthquake-structure relationship ($t = 1.60$, $p = 0.10$) and earthquake preparedness practice ($t = -0.24$, $p = 0.80$).

Findings related to the Second Sub-Problem

In this section the distribution of the participants' earthquake awareness according to the variable of the grade level they study was evaluated. Accordingly firstly the ANOVA test results were evaluated. Finally TUKEY analysis was performed for significant differences. All the workflows performed for the Earthquake Knowledge Level Scale were also performed for Sustainable Earthquake Awareness.

Table 4. ANOVA analysis results for the class level difference of the earthquake knowledge level scale of the participants

Dimensions	Source of Variance	KT	sd	KO	<i>F</i>	<i>p</i>	Significant Difference
Earthquake Knowledge Level	Intergroup	2160.691	5	540.173	3.783	.005**	1-4
	Intragroup	79810.378	559	142.773			2-4
	Total	81971.069	563				
Knowledge of the Distribution of Earthquake Zones	Intergroup	369.000	4	92.250	3.443	.009**	1-4
	Intragroup	14976.636	559	26.792			
	Total	15345.637	563				
Knowledge of Earthquake Effects	Intergroup	173.076	4	43.269	1.746	.138	
	Intragroup	13851.922	559	24.780			
	Total	14024.998	563				
Earthquake Education	Intergroup	424.592	4	106.148	4.316	.002**	1-4
	Intragroup	13748.363	559	24.595			3-4
	Total	14172.956	563				

** $p < 0.05$ [1st Grade (1), 2nd Grade (2), 3rd Grade (3), 4th Grade (4), 5th Grade (5)]

According to Table 4, significant differences were found between the groups in terms of earthquake knowledge level dimension [$F(4-559) = 3.783$; $p = 0.005$]. Significant differences were found between groups 1-4 and 2-4. Significant differences were also observed in the knowledge of the distribution of earthquake zones dimension [$F(4-559) = 3.443$; $p = 0.009$], and the difference was found between groups 1-4. No significant difference was found between the groups in the knowledge of earthquake effects dimension [$F(4-559) = 1.746$; $p = 0.138$]. Significant differences were found in the earthquake education dimension [$F(4-559) = 4.316$; $p = 0.002$], and significant differences were found between groups 1-4 and 3-4.

Sustainable earthquake awareness of the participants according to their educational status is shown in Table 5.

Table 5. ANOVA analysis results for the class level difference of the sustainable earthquake awareness scale of the participants

Dimensions	Source of Variance	KT	sd	KO	F	p	Significant Difference
Sustainable Earthquake Awareness	Intergroup	853.447	4	213.362	2.971	.019**	1-4
	Intragroup	40142.445	559	71.811			
	Total	40995.892	563				
Earthquake-Structure Relationship	Intergroup	92.488	4	23.122	2.170	.071	
	Intragroup	5957.262	559	10.657			
	Total	6049.750	563				
Earthquake Preparedness Application	Intergroup	969.492	4	242.373	.654	.006**	1-4
	Intragroup	37077.649	559	66.329			
	Total	38047.142	563				
Earthquake Preparedness	Intergroup	233.489	4	58.372	1.680	.153	
	Intragroup	19417.511	559	34.736			
	Total	19651.000	563				

** p<0.05 [1st Grade (1), 2nd Grade (2), 3rd Grade (3), 4th Grade (4), 5th Grade (5)]

According to Table 5, a significant difference was found between the groups in terms of sustainable earthquake awareness dimension [$F(4-559) = 2.971$; $p = 0.019$]. A significant difference was found between groups 1-4. No significant difference was found in the earthquake-structure relationship dimension [$F(4-559) = 2.170$; $p = 0.071$]. Significant differences were observed in the earthquake preparedness practice dimension [$F(4-559) = 3.654$; $p = 0.006$], and a significant difference was found between groups 1-4. No significant difference was observed between the groups in the earthquake preparedness dimension [$F(4-559) = 1.680$; $p = 0.153$].

As a result, a statistically significant difference was found between the groups in terms of sustainable earthquake awareness, and this difference was particularly evident between the first and fourth groups. However, no significant difference was found between the groups in terms of earthquake-structure relationship. When evaluated in terms of earthquake preparedness practices, a significant difference was observed between the groups, and this difference was again found to be evident between the first and fourth groups. On the other hand, no statistically significant difference was found between the groups in terms of earthquake preparedness in general.

Findings related to the Third Sub-Problem

In this title, the distribution of descriptive statistics regarding the total scores of sustainable earthquake awareness and earthquake knowledge level scales is given.

Table 6. Descriptive statistics of the total scores of the participants for the Sustainable Earthquake Awareness Scale and Earthquake Knowledge Level Scale

Classification	Score Range	SEAS			Score Range	EKLS		
		$\bar{X}$	f	%		$\bar{X}$	f	%
Low Level	22-51.33		13	2.30	19-44.33		10	1.77
Intermediate Level	51.34-80.67		510	90.43	44.34-69.66		182	32.27
High Level	80.68-110		41	7.27	69.67-95		372	65.96
Total		69.044	564	100		72.94	564	100

According to Table 6 it is seen that a medium level of awareness is exhibited with the Sustainable Earthquake Awareness Scale (SEAS) mean score ($\bar{X} = 69.04$). In addition, it was determined that the students' earthquake knowledge levels were high with the Earthquake Knowledge Level Scale (EKLS) mean score ($\bar{X} = 72.94$). These results show that the students' earthquake knowledge and awareness levels are generally above average and that they have a strong awareness and knowledge level in both scales.

Findings regarding the Fourth Sub-Problem

In this title, the distribution of multiple correlation analysis of total scores and sub-dimensions obtained from the Earthquake Knowledge Level Scale and Sustainable Earthquake Awareness Scales

was evaluated. The relationships between these variables were examined to determine the extent to which earthquake knowledge contributes to sustainable earthquake awareness. Additionally, the strength and direction of correlations among the sub-dimensions were analyzed to identify significant patterns and potential predictors. These findings provide insights into the role of knowledge in fostering a culture of earthquake preparedness and resilience.

Table 7. Multiple correlation analysis of the total scores and sub-dimensions of the participants from EKLS and SEAS

		EKLS	Knowledge of the Distribution of Earthquake Zones	Knowledge of Earthquake Effects	Earthquake Education	SEAS	Earthquake-Structure Relationship	Earthquake Preparedness Application	Earthquake Preparedness
EKLS	Correlation	1	.815**	.858**	.703**	.388**	.336**	.237**	.044**
	Sig.		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.296
	N		564	564	564	564	564	564	564
Knowledge of the Distribution of Earthquake Zones	Correlation		1	.641**	.282**	.273**	.198	.097	.149**
	Sig.			.000	.000	.000	.000	.021	.000
	N			564	564	564	564	564	564
Knowledge of Earthquake Effects	Correlation			1	.400**	.277**	.202**	.074**	.185**
	Sig.				.000	.000	.000	.078	.000
	N				564	564	564	564	564
Earthquake Education	Correlation				1	.373**	.403	.395	-.234**
	Sig.					.000	.000	.000	.000
	N					564	564	564	564
SEAS	Correlation					1	.687	.783	-.026**
	Sig.						.000	.000	.533
	N							564	564
Earthquake-Structure Relationship	Correlation						1	.595**	-.389**
	Sig.							.000	.000
	N							564	564
Earthquake Preparedness Application	Correlation							1	-.591**
	Sig.								.000
	N								564
Earthquake Preparedness	Correlation								1
	Sig.								
	N								564

**p<0.01, p<0.05 * (N=564)

According to Table 7, there is a positive and strong relationship between Earthquake Knowledge Level Scale (EKLS) and Knowledge of the Distribution of Earthquake Zones ($r = 0.815$, $p < 0.05$), Knowledge of Earthquake Effects ($r = 0.858$, $p < 0.05$) and Earthquake Education ($r = 0.703$, $p < 0.05$). This shows that as earthquake knowledge increases, students' knowledge about earthquake distribution, effects and education also increase. Highly significant relationships were found between Sustainable Earthquake Awareness Scale (SEAS) and Earthquake-Structure Relationship ($r = 0.687$, $p < 0.05$) and Earthquake Preparedness Application ($r = 0.783$, $p < 0.05$). However, the correlations between Earthquake Preparedness and other variables are lower, and there is a negative relationship between Earthquake Education and Earthquake Preparedness ($r = -0.234$, $p < 0.05$). Finally, a negative and significant relationship was found between Earthquake Preparedness and Earthquake Preparedness Application ($r = -0.591$, $p < 0.05$).

When the relationship between the Earthquake Knowledge Level Scale (EKLS) and the Sustainable Earthquake Awareness Scale (SEAS) is examined, it is seen that there is a significant

correlation between the two scales ($r = 0.388$, $p < 0.05$). This finding shows that as individuals' knowledge levels about earthquakes increase, their sustainable earthquake awareness also increases.

In addition, the correlations between the sub-dimensions of the EKLS (Knowledge of the Distribution of Earthquake Zones, Knowledge of Earthquake Effects, Earthquake Education) and the SEAS are positive and significant. In particular, the relationships between Knowledge of the Distribution of Earthquake Zones ($r = 0.273$, $p < 0.05$) and the SEAS show that individuals' having more knowledge about earthquakes increases their awareness levels.

Discussion, Conclusion and Suggestions

According to the research findings, female students' knowledge levels in areas such as "Earthquake Knowledge Level," "Knowledge of Earthquake Effects," "Earthquake Preparedness," and "Knowledge of the Distribution of Earthquake Zones" are generally higher than those of male students. However, both groups demonstrate similar levels of awareness in "Earthquake Preparedness Application" and "Earthquake-Structure Relationship." As a result, it can be said that although the effect of the gender factor on earthquake awareness is evident, education and awareness-raising activities should be strengthened in both gender groups in order to turn awareness into practice. On the other hand, in the study conducted by Sözen and Genç (2023), it was found that male students had significantly higher knowledge in the "Knowledge of Earthquake Effects" dimension than female students; and female students had significantly higher awareness in the "Earthquake-Structure Relationship" dimension than male students. It was determined that male students had a higher perception of earthquake consequences, while female students had a higher perception of earthquake-resistant structures. Similarly in the research conducted Türksever (2021) on undergraduate students, it was concluded that the scores of female students were slightly higher than the scores of male students. When the results found by Kayalı (2018) and Kıvrak (2019) and the results found by Sözen (2019) and Aksoy and Sözen (2014) are evaluated together, it is understood that a gender-based approach does not show a definite tendency in earthquake-themed studies. Gündüz (2022) stated that gender-sensitive steps should be taken in integrated disaster management to reduce social vulnerability in disasters. This approach is of great importance in terms of not ignoring the unique risks that groups such as women, children and the elderly face during disaster processes. Restructuring disaster training and response plans according to different gender roles both increase the level of pre-disaster preparedness and make the post-disaster recovery process more inclusive. Therefore, adopting gender equality perspective in disaster management policies will increase resilience at both individual and societal levels. Akbal and Taşbaş (2024) emphasize the importance of gender equality in disaster management and emphasize that women should be supported psychologically, socially and economically. Our research findings show that female participants have higher earthquake awareness levels compared to male participants. This result supports the fact that empowering women in terms of knowledge and awareness against disasters is critical for sustainable earthquake awareness. Gender-sensitive education and awareness-raising activities will increase the overall resilience of society by ensuring that women take an active role in disaster processes.

When the ANOVA results were evaluated according to the participants' "Earthquake Knowledge Level" scale, there were significant differences in the subjects of "Earthquake Knowledge Level", "Knowledge of the Distribution of Earthquake Zones" and "Earthquake Education" according to the grade level of the students. Therefore, the knowledge levels of students on these subjects vary according to the grade level. However, no difference was found according to the grade level in the subject of "Knowledge of Earthquake Effects". This shows that students have a similar level of knowledge about earthquake effects and that grade level is not a determining factor in this regard. In the study by Sözen and Genç (2023), it was determined that 4th graders had significantly higher average scores than 1st graders in the "Earthquake Education" sub-dimension according to their grade levels. While it is observed that the average scores increase as the grade level increases in this sub-dimension, the significant difference is between the 1st and 4th grades. This result is consistent with the findings in the research.

When the TUKEY test results were examined for the grade-level differences in the Sustainable Earthquake Awareness Scale, significant differences were found between 1st and 4th graders in the total

dimension of “Sustainable Earthquake Awareness” and the sub-dimension of “Earthquake Preparedness Application.” This suggests that topics such as “Earthquake-Structure Relationship” and “Earthquake Preparedness” show a homogeneous pattern across grade levels. Since significant differences exist between classes in “Sustainable Earthquake Awareness” and “Earthquake Preparedness Application,” these topics should be addressed more effectively in the curriculum during the later stages of education. Similarly, Sözen and Genç (2023) found that 4th graders scored significantly higher than 1st graders in total “Sustainable Earthquake Awareness” scores, which aligns with the current findings. Kılıçbey et al. (2024) also reported significant grade-level differences in the sub-dimensions of “earthquake education,” “earthquake preparedness application,” and the overall “sustainable earthquake awareness,” with higher scores observed among 4th graders. However, consistent with the present study, no significant differences were found in the sub-dimensions of “knowledge of earthquake effects” and “earthquake-structure relationship” by grade level, indicating that grade does not influence knowledge in these areas. In addition, Kıvrak (2019) and Sözcü and Aydınöz (2019) emphasized the importance of disaster education at all levels of education, supporting the need for comprehensive curricula throughout schooling years. On the other hand, Kılıçbey et al. (2024) did not find significant grade-level differences in the “knowledge of the distribution of earthquake zones” sub-dimension, which contrasts with the current findings. Additionally, Değirmenci and Altunay (2024) observed no significant differences in knowledge level and awareness scales across grade levels overall, though they reported a significant difference favoring 2nd graders in the “earthquake education” sub-dimension.

On the other hand, it was determined that the majority of the participants had a moderate level of awareness (90.43%) in terms of the Sustainable Earthquake Awareness Scale, but the rate of those who reached a high level of awareness was quite low (7.27%). In the research of Sözen and Genç (2023), it is seen that the “Sustainable Earthquake Awareness Scale” scores are low and moderate (62.86%). On the other hand, the results of the Earthquake Knowledge Level Scale show that the majority of the participants have moderate (32.27%) to high (65.96%) knowledge. The fact that the rate of individuals with a low level of knowledge is quite low (1.77%) indicates that the participants are generally knowledgeable about earthquakes. In the research of Sözen and Genç (2023), it is seen that the “Earthquake Knowledge Level Scale” scores of university students are at medium (45.36%) and high levels (53.73%). This shows that students have basic knowledge about earthquakes, but this knowledge does not turn into sustainable awareness. Therefore, while students have sufficient knowledge about what an earthquake is and how it occurs, it can be said that this knowledge is not sufficiently reflected in the precautions and preparation processes applicable in daily life. Moreover, it is understood that there is awareness about earthquakes but the precautions that need to be taken and long-term preparations are not sufficiently adopted. It also reveals the necessity of more practical training and applications in order for disaster awareness to go beyond theoretical knowledge.

The findings obtained in this study are similar to the study of Genç and Sözen (2022) in some aspects but also contain some differences. First of all, the strong and positive correlations between the Earthquake Knowledge Level Scale (EKLS) and the dimensions of Knowledge of the Distribution of Earthquake Zones, Knowledge of Earthquake Effects and Earthquake Education ($r=0.815$; $r=0.858$; $r=0.703$; $p<0.05$) largely overlap with the findings of Genç and Sözen (2022). In both studies, it was revealed that as earthquake knowledge increased, individuals became more equipped with the spatial distribution, effects and education of earthquakes. This situation also overlaps with the previous literature emphasizing the importance of education and information in earthquake awareness studies.

On the other hand, similarly strong and significant relationships ($r=0.687$; $r=0.783$; $p<0.05$) were reported by Genç and Sözen (2022) between the Sustainable Earthquake Awareness Scale (SEAS) and the Earthquake-Structure Relationship and Earthquake Preparedness Application. In both studies, it was determined that sustainable earthquake awareness is closely related to building safety and individual preparedness processes. In particular, the high correlation between the Earthquake Preparedness Application and SEAS ($r=0.783$) shows that individuals attach more importance to earthquake preparedness applications as their sustainable awareness levels increase.

However significant differences were observed in the correlations between the Earthquake Preparedness dimension and other variables. While Genç and Sözen (2022) determined a significant

and moderate correlation between Earthquake Preparedness and Earthquake Knowledge Level, this relationship is weaker and insignificant in the current study ($r=-0.026$, $p>0.05$). It is thought that this difference may be due to the sample groups used in the studies, sensitivity differences in the data collection tools, or individual perceptions of the participants.

Additionally, the significant negative correlation between Earthquake Preparedness and Earthquake Preparedness Application ($r=-0.591$, $p<0.05$) is a finding that differs from the study of Genç and Sözen (2022). While Genç and Sözen (2022) suggested that earthquake preparedness and applications are positively correlated, the opposite trend was observed in this study. This may suggest that even if individuals are aware of earthquake preparedness, they experience deficiencies in implementing preparedness applications. It should be taken into consideration that factors such as individual effort and lack of resources may be effective, especially in preparation processes.

In addition, the negative relationship between Earthquake Education and Earthquake Preparedness ($r=-0.234$, $p<0.05$) is noteworthy. While Genç and Sözen (2022) did not report a significant negative correlation between these two variables, a negative relationship was observed in the current study. This suggests that educational processes may affect individuals' perception of earthquake preparedness in different ways and that the differences between the educational content and the perceptions of the participants may have led to this result. However, it is thought that disaster education may affect individuals' perceptions of preparedness in different ways and that differences in the training content and perceptions of the participants may have caused this result. There is evidence in the literature that disaster awareness and resilience are acquired from an early age (Aslander and Berkant, 2023; Çavuş and Balçın, 2020; Şahin and Durualp, 2024; Tuncer, Sözen and Sakar, 2021). These findings show the importance of disaster education in increasing the preparedness levels of individuals against disasters. However, the negative correlation obtained reveals the complexity of the timing, content and implementation methods of disaster education. This situation shows that disaster education should be designed in a continuous and context-sensitive manner appropriate to age and education level. In this context, it is important that disaster education is not limited to the transfer of information only, but also supported by practical applications aimed at increasing the sensitivity and preparedness levels of individuals against disasters.

Finally, the positive correlation between the Earthquake Knowledge Level Scale and the Sustainable Earthquake Awareness Scale ($r=0.388$, $p<0.05$) shows that as individuals' earthquake knowledge increases, their sustainable awareness also increases. This finding is in line with Genç and Sözen (2022) and Sözen and Genç (2025) supporting that earthquake education can be an important tool for increasing sustainable awareness.

In line with the results explained above, the following recommendations are made:

- Course contents on disaster awareness in universities should be expanded to all grades and interdisciplinary courses focusing on providing sustainable earthquake awareness should be added.
- Practical training programs that include drills, simulations and field studies to support theoretical knowledge should be developed, especially so that individuals with high earthquake awareness can integrate this information into daily life.
- Disaster education programs should be organized by taking gender differences into consideration and taking into account sensitivities in this regard.
- In order for earthquake awareness to become sustainable, a disaster culture should be created not only through education but also through media, social campaigns and public awareness activities.
- Interactive and practical education methods should be developed especially for male students. Similarly, special education programs should be prepared for class levels with low sustainable awareness levels.
- Considering that earthquake-building relationship and preparedness practices are significantly related to sustainable awareness, education and awareness campaigns on building safety, disaster preparedness strategies of local governments and individual preparedness measures should be encouraged.

- In order to increase the awareness of university students about earthquakes and to train individuals who are prepared for disasters; seminars, drills and practical training programs should be organized in cooperation with universities, 112 Emergency Call Center, Provincial Health Directorates, fire departments, The Turkish Red Crescent and local governments.
- In addition to educational activities, sustainable earthquake awareness can be created through continuous and targeted information campaigns to be carried out on social and visual media platforms; thus, society can be supported to become resilient to disasters.
- Conducting similar studies in regions with different earthquake hazard levels, at different education levels (secondary school, high school, university, etc.) and in different socio-demographic groups will make significant contributions to measuring and developing sustainable earthquake awareness throughout society.
- Future research can reveal the connection between course content in different departments and students' disaster awareness, preparedness, and response skills.
- The harmony between university disaster management strategies and student awareness can be evaluated and campus-based sustainable awareness models can be proposed.
- This research only focused on earthquakes. In future studies, examining individual and social awareness and preparedness levels for other types of natural disasters such as floods, fires, hurricanes and landslides will contribute to the creation of a comprehensive disaster awareness.

References

- AFAD. (2021). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. AFAD, 2021 Afet eğitim yılı'nda 51 milyon kişiye eğitim hedefini aştı. <https://www.afad.gov.tr/afad-2021-afet-egitim-yilinda-51-milyon-kisiye-egitim-hedefini-asti-basin-bulteni-14122021> Erişim tarihi: 28.12.2024
- Akbal, A., Taşbaş, S. (2024). Depremde kadın olmak: Osmaniye düziçi çadır kent örneği, *Kent Akademi Dergisi*, 17(2): 651-666. <https://doi.org/10.35674/kent.1425504>
- Aksoy, B., & Sözen, E. (2014). Lise öğrencilerinin coğrafya dersindeki deprem eğitimine ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Düzce ili örneği). *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 279-297.
- Arslan, H., & Kuyulu, İ. (2023). Üniversite öğrencilerinin deprem bilgisi başarı testi değerlendirmesi: spor bilimleri örneği. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1-Cumhuriyet'in 100. Yılı Özel Sayısı), 562-572. <https://doi.org/10.38021/asbid.1355566>
- Aslander, M., & Berkant, H. G. (2023). Okul öncesi eğitiminde depremin öğretimine ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitim Yansımaları*, 7(2), 22-34.
- Atalay, E. (2024). Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin deprem bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (64), 141-152. <https://doi.org/10.53568/yyusbed.1438961>
- Bilen, E., & Polat, M. (2022). Öğretmen adaylarının deprem farkındalığına ilişkin görüşleri. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 4(1), 155-173. <https://doi.org/10.46464/tdad.1098199>
- Bor, N. A. (2023). Üniversite öğrencilerinde afet farkındalık eğitimi etkinliğinin değerlendirilmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(1), 165-175. <https://doi.org/10.35341/afet.1173110>
- Brundtland, G. H. (1985). World commission on environment and development. *Environmental policy and law*, 14(1), 26-30. [https://doi.org/10.1016/S0378-777X\(85\)80040-8](https://doi.org/10.1016/S0378-777X(85)80040-8)
- Budak, D., & Kandil, N. (2023). Üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ve sürdürülebilir deprem farkındalık düzeylerinin araştırılması: Spor Bilimleri Örneği. *Sportive*, 6(2), 29-40. <https://doi.org/10.53025/sportive.1322709>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Çavuş, R., & Balçın, M. D. (2020). Deprem eğitim merkezi gezisinin ortaokul öğrencilerinin depreme yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 55-72.
- Değirmenci, Y., & Altunay, F. (2024). Öğretmen adaylarının deprem farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 6(1), 161-180. <https://doi.org/10.46464/tdad.1437117>

- Doğru, S., & Coşkun, Z. (2023). Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin afet risk algısı ve afete hazırlıklı olma inanç durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(4), 1299-1311. <https://doi.org/10.35341/afet.1321854>
- Ertuğrul, B., & Ünal, S. D. (2020). Bir vakıf üniversitesi sağlık hizmetleri meslek yüksekokulunda öğrenim gören öğrencilerin genel afete hazırlıklı olma inanç durumlarının belirlenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 3(1), 31-45. <https://doi.org/10.35341/afet.653911>
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American journal of theoretical and applied statistics*, 5(1), 1-4. doi: 10.11648/j.ajtas.20160501.11
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. New York: Routledge.
- Genç, M., & Sözen, E. (2021). The sustainable scale of earthquake awareness, development, validity and reliability study. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 11(1), 24-41. doi.org/10.18497/iejeeegreen.794680
- Genç, M., & Sözen, E. (2022). Development of an earthquake knowledge assessment scale: Validity and reliability study. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 2745-2781.
- Gezer, M., & Şahin, İ. F. (2022). Deprem eğitimi: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının depreme ilişkin bilgi düzeyleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 97-106. <https://doi.org/10.17556/erziefd.941878>
- Gündüz, F. (2022). Afetlerde kadın ve toplumsal cinsiyet perspektifi ile çıkarılması gereken dersler (Haiti ve Japonya depremi örneği). *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (12), 440-460. <https://doi.org/10.21733/ibad.1039215>
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (25. Basım). Ankara: Nobel Akademik.
- Kayalı, H. (2018). A Research on the Attitude of Eighth Grade Students towards Earthquake. *Educational Research and Reviews*, 13(11), 399-405. doi: 10.5897/ERR2018.3515
- Kılıçbey, F., Alanoğlu, M., & Karabatak, S. (2024). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir deprem farkındalığı ve deprem bilgi düzeyi arasındaki ilişki. *Eğitim Yansımaları*, 8(2), 107-118. <https://doi.org/10.70740/eduref.1539041>
- Kıvrak, Ö. (2019). Karabük ilinde deprem farkındalığı mevcut durumunun ve deprem eğitiminin öğrenciler üzerindeki etkisinin araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). Karabük Üniversitesi. Karabük. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> adresinden edinilmiştir.
- Kozak, M. (2014). *Bilimsel araştırma: Tasarım, yazım ve yayım teknikleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- McEntire, D. A., Fuller, C., Johnston, C. W., & Weber, R. (2002). A comparison of disaster paradigms: The search for a holistic policy guide. *Public Administration Review*, 62(3), 267-281. <https://doi.org/10.1111/1540-6210.00178>
- MEB. (2023). Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 2024. <https://tymm.meb.gov.tr/upload/program/2024programcog9101112Onayli.pdf> Erişim tarihi: 29.12.2024
- Ministry of Civil Defence Emergency Management. (2015). Get Ready, Get Thru: A Guide for Emergencies. New Zealand Government. <https://www.legislation.govt.nz/regulation/public/2015/0140/latest/whole.html> Erişim tarihi: 27.12.2024
- Presidency of the Republic of Turkey Strategy and Budget Directorate. (2024) Türkiye Cumhuriyeti Başkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028). Erişim: 29 Aralık 2024, https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Plani_2024-2028_11122023.pdf Erişim tarihi: 29.12.2024
- Shaw, R., & Goda, K. (2004). From disaster to sustainable civil society: The Kobe experience. *Disaster Prevention and Management*, 13(1), 16-23. <https://doi.org/10.1111/j.0361-3666.2004.00241.x>
- Sözcü, U. (2019). Doğal afet okuryazarlığı bağlamında öğretim programlarındaki afetlerle ilişkili kazanımların incelenmesi. *Turkish Studies-Educational Sciences*, 14(5), 2639-2652.
- Sözcü, U. & Aydınöz, D. (2019). Examining the natural disaster literacy levels of pre-service teachers according to some variables. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 40, 79-91. <https://doi.org/10.32003/iggei.566164>
- Sözen, E. (2019). The Earthquake Awareness Levels of Undergraduate Students. *Journal of Pedagogical Research*, 3(2), 87-101. <http://dx.doi.org/10.33902/JPR.2019254175>

- Sözen, E., & Genç, M. (2023). Üniversite öğrencilerinin deprem bilgi düzeyleri ve sürdürülebilir deprem farkındalıkları arasındaki ilişkinin araştırılması. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 5(2), 148-165. <https://doi.org/10.46464/tdad.1288571>
- Sözen, E., & Genç, M. (2025). Modelling of university students' earthquake knowledge and sustainable earthquake awareness. *Natural Hazards*, 121(6), 7311-7324. <https://doi.org/10.1007/s11069-024-07079-x>
- Şahin, M. M., & Durualp, E. (2024). Çocukların depreme ilişkin bilgilerinin okul öncesi eğitim almalarına göre incelenmesi. *Eğitim Yansımaları*, 8(2), 139-157. <https://doi.org/10.70740/eduref.1525998>
- Şen, D. E., & Yetim, E. (2023). Mimarlık öğrencilerinin deprem ve konut algısı üzerine bir araştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (62), 1-16. <https://doi.org/10.53568/yyusbed.1339230>
- TC. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2024). Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028). https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Plani_2024-2028_11122023.pdf Erişim tarihi: 29.12.2024
- Tekin, Ö. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının afet bilinci algısı ve deprem bilgi düzeyi. (Yüksek Lisans Tezi). Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi. Kırşehir. Erişim adresi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> adresinden edinilmiştir.
- Tekin, Ö., & Dikmenli, Y. (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının afet bilinci algısı ve deprem bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 258-271. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.811043>
- Tuncer, N., Sözen, Ş., & Sakar, Ş. (2021). Okul öncesi eğitimde deprem farkındalığı: Deprem benden küçüksün” projesi, Tokat ili örneği. *International Journal of Educational Spectrum*, 3(1), 1-27.
- Türksever, Ö. (2021). Öğretmen adaylarının deprem farkındalıkları ile depreme karşı hazırlık durumu düzeyleri arasındaki ilişki. *Journal of History School*, 53, 2681-2701. <http://dx.doi.org/10.29228/Joh.51799>
- UNISDR. (2005). United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. UNISDR. https://www.unisdr.org/files/1037_hyogoframeworkforactionenglish.pdf Erişim tarihi: 24.12.2024
- UNISDR. (2015). United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. UNISDR. https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf Erişim tarihi: 25.12.2024
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Geneva, Switzerland. https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf Erişim tarihi: 22.12.2024
- Varol, N., & Kırıkkaya, E. B. (2017). Afetler karşısında toplum dirençliliği. *Resilience*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.32569/resilience.344784>
- Yalçın, E. (2021). Dünyanın sınırlarında yeni bir gerçek: sürdürülebilirlik. *Edu 7: Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(12), 111-114.
- Yalçın, M. (2024). Üniversite öğrencilerinin depreme ilişkin farkındalığı ve deprem stresiyle baş etme stratejilerinin incelenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 7(3), 624-641. <https://doi.org/10.35341/afet.1363284>
- Yazıcı, S. (2023). Mashable Türkiye. Japonya depremlere hazırlanırken neyi doğru yapıyor? Yanıt bosai kültüründe saklı... Erişim: 28 Aralık 2024, <https://tr.mashable.com/depremler/9081/japonya-depremlere-hazirlanirken-neyi-dogru-yapiyoryanit-bosai-kulturunde-sakli>
- Yıldız, C. D., & Öztürk, E. D. (2023). Üniversite öğrencilerinin depreme ilişkin metaforik algıları. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 308-316. <https://doi.org/10.32329/uad.1313899>

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)





Scientific Ethics in Natural Sciences and Social Sciences¹

Gülgün F. ÜNAL-ŞENGÖR², Ali Rıza ERDEM³

Abstract

In science, ethics is increasingly gaining importance in scientific studies conducted to obtain objective outcomes of reality. Scientific ethics encompasses the values, principles, and criteria of "research ethics" related to scientific studies and "publication ethics" related to scientific publications. Conducting scientific research in accordance with scientific ethics in both natural and engineering sciences, as well as in social and human sciences, is among the essential requirements for the validity and reliability of research results. The aim of this study is to reveal, based on observations and literature, the similarities and differences in science, research, and publication ethics between these two disciplines. The study was carried out through the analysis and reorganization of data obtained from the literature. The obtained data were first categorized and analyzed according to the main sections of the study, then reorganized accordingly to form the final version.

Key Words

Natural sciences
Social sciences
Scientific ethics
Research ethics
Publication ethics

About Article

Sending date: 29.04.2025
Acceptance date: 15.08.2025
E-publication date: 31.08.2025

¹ This study was presented orally at the AKETDER 3rd International Ethics Research Congress (November 22-23, 2024, E.Ü. Faculty of Nursing, İzmir) and its summary was published in the congress book.

² Prof. Dr., Istanbul University, Faculty of Aquatic Sciences, Türkiye, sengor@istanbul.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-7638-7350>

³ Prof. Dr., Pamukkale University, Faculty of Education, Türkiye, arerdem@pau.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9704-9529>

Introduction

As intelligent beings, humans have made progress in many areas of social life, including scientific, technological, social, cultural, and political aspects, and have also attempted to dominate nature, especially by transforming scientific findings into technology. However, the effort to regulate social life and dominate nature has brought with it numerous problems. The deterioration of social values and norms, along with the disruption of nature's balance, has given rise to various social and environmental problems. The social and environmental problems encountered have had a negative impact on individual and social life in many ways, and a search for solutions has been initiated. In the search for solutions to social and environmental problems, there have been debates and dilemmas about what is right and wrong, what should be done and what should not be done, what is desired and what is not, and attempts have been made to produce solutions that can be agreed upon. These studies have led to the emergence of a discipline/field of study we call "ethics." Ethics, which initially emerged as an applied branch/field of philosophy, has been accepted as a scientific discipline/field of study by various scientific disciplines, and scientific studies have begun to be conducted on it (Çetinkaya et al., 2016; Başerler et al., 2016; Akın et al., 2018; Karatay, 2022).

Ethics is derived from the Greek word "ethos/ethicos," meaning "character," "custom," "method," and "tradition," and has two meanings. The first meaning is habit, custom, or tradition; the second meaning is internalizing existing customs, habits, and traditions in society by reflecting on them, questioning them, and criticizing them, making them a defining characteristic of one's personality (Aydın, 2003; Uzun, 2015; Özel, 2018). Various definitions of ethics exist. According to Karakütük (2002), Aydın (2003), and Aypay (2009), ethics is "a set of rules and principles, or a set of behaviors and principles accepted by a group of people or society." According to the Council of Higher Education (CoHE) (2014), ethics is "the field of thought in which people reflect on the foundations of living by observing values and based on these, develop theoretical and social tools that can help distinguish right from wrong, find and implement correct behavioral patterns." Definitions of ethics emphasize the processes involved in determining what is right and wrong, what is desirable, and what is undesirable. In conducting scientific activities, scientists are expected to adhere to academic honesty, along with fairness, transparency, accountability, and responsibility. In this context, scientific activities must respect human rights and dignity, environmental and animal rights, and adhere to the principles of publication ethics. Furthermore, it is imperative that the publication procedures, as well as the scientific nature of the publication, meet professional and ethically acceptable standards (Ünal et al., 2012).

Purpose and Method of the Study

The lives of individuals and societies are guided by ethical values in the natural and engineering sciences, social sciences, humanities, and health sciences. While there are similarities in the application of ethical values between the natural and engineering sciences, and social and human sciences, there are also differences in scientific, research, and publication ethics depending on the specific discipline. The purpose of this study is to reveal, based on observations and literature, the similarities and differences in scientific, research, and publication ethics between the two disciplines.

The study was conducted using the analysis and reorganization of data obtained from the literature. The data obtained from the literature were organized using the following headings determined by the researchers: "science ethics," "research ethics," "publication ethics," "science ethics in natural science," "science ethics in social sciences," and "comparison of scientific ethics in natural sciences and social sciences." The data were obtained from the literature and online sources. The obtained data were first sorted and analyzed according to the study's headings, and then rearranged according to the study's headings to reach their final form.

Scientific Ethics

Science is the act of investigating the unknowns in the universe based on thought and experiments (Boydak, 2011). In science, ethics are gaining importance day by day in scientific studies conducted to obtain objective results of reality. Although scientific ethics is also expressed as "academic ethics", the term "science ethics" was preferred in this study because it is more accepted. There are various definitions of what scientific ethics is. According to Örs (1994), scientific ethics is "the field

where value problems that arise during the conduct of all academic activities and the proposed solutions to them are discussed." According to Pieper (1999), scientific ethics is "the moral demands that scientists must comply with while doing science". According to the Council of Higher Education (2014); Scientific ethics is "the adherence to ethical codes of conduct by academics in sharing their knowledge and experience during their scientific work and academic activities, in transferring them to their students, in the production and evaluation of scientific studies, in the rewarding and promotion stages of their relationships with different stakeholders in society, in the structuring of scientific institutions and universities based on scientific competence, and in the training of well-trained scientists."

Definitions related to scientific ethics emphasize the rules to be followed in scientific research and publications. Scientific ethics are strategically important in ensuring that scientists' scientific research and publications are valid, reliable, and of high quality. According to Erdem (2021), scientific ethics is defined as "the values, principles, and criteria to be followed in scientific processes and activities." Unethical behaviors that occur in scientific studies are observed as a result of scientists' inadequate research training, disciplinary, and ethical awareness, as well as individuals' desire for rapid promotion, ambition for fame, personality disorders, the belief that they will gain respect by publishing more, and the desire to secure financial support (Özcan & Balcı, 2016).

Every stage of a scientific study is under human control, making adherence to ethical values critical. When followed properly, ethics contributes positively to humanity. Society expects scientists to demonstrate good conduct and produce accurate, transparent knowledge. This leads to a trust-based and harmonious relationship between science and society (Aydın, 2007). The values, principles, and standards of scientific ethics enhance the credibility and significance of research. Scientists are expected to be sufficiently equipped in terms of knowledge, attitude, and skills related to these ethical foundations. Without adherence to research and publication ethics, scientific ethics cannot be claimed (Ünal-Şengör, 2023).

Scientific ethics, the applied form of ethics to science, determines the reliability and prestige of science and scientists. Scientific ethics encompass the values, principles, and criteria of "research ethics" related to scientific studies and "publication ethics" related to scientific publications. Scientists are required to meticulously adhere to the values, principles, and criteria of "research ethics" in their scientific work and "publication ethics" in the publication of their scientific work. The fundamental principles of scientific ethics include truthfulness, ensuring the safety of the subject, a sense of responsibility held by scientists, authorship due to their participation in research, proper citation and attribution, and the merit of scientists (Ertekin et al., 2002). In scientific ethics, studies that do not comply with ethical principles are defined as "bad." Scientific studies must be conducted and result in a way that is beneficial for people. Bad procedures and results cannot be the purpose or method of science. Scientific ethics requires moral conduct and behavior. Morality is the foundation of ethical behavior. At this point, ethics is about knowing, while morality is about doing. Ethics is a phenomenon that requires people to make and implement decisions based on reasonable criteria (Ülman, 2010). Social morality is shaped by individual morality. The foundation of scientific ethics lies in the use of scientific methods in conducting research, examining hypotheses with impartial approaches, and accepting or rejecting them. Scientific ethics is the most fundamental element of scientific studies. The principles and criteria of scientific ethics reveal the value and validity of the study. The accuracy of a scientific study is a matter that concerns not only the authors, editors, and readers but also society as a whole. The fact that science cannot be conducted without ethics demonstrates the importance of scientific ethics (Esmer & Özdaşlı, 2023).

The common foundation across all disciplines is the production of scientific knowledge through scientific methodology. While scientific research represents a process, scientific ethics refers to the application of ethical rules throughout this process (Işık, 2024). Science always builds upon previously established knowledge. It is a dynamic field, constantly evolving. However, research conducted with poor ethics results in pseudoscience, which cannot be accepted as legitimate scientific output. For a scientific study to be credible, the scientist must adhere to absolute ethical principles, uphold honesty, and embrace values such as equality and freedom. The primary goal of science is to benefit humanity by presenting accurate knowledge. Therefore, a scientist must protect human dignity and conduct

research without compromising ethical standards. Any research carried out without regard for ethical values cannot be considered scientific. Without ethics, one cannot truly be a scientist (Erçan et al., 2021).

Research Ethics

Research ethics is a sub-discipline of scientific ethics. It encompasses the values, principles, and standards that must be adhered to during the execution of scientific studies, even if they contribute only a single drop to the ocean of science. Although the topic of research ethics first gained attention through the British mathematician Charles Babbage's 1830 book *On the Fraud in Scientific Research*, it was during World War II that the issue became truly critical. The inhumane experiments conducted by Nazi scientists in the name of science, such as administering live viruses, poisons, or untested drugs to human subjects, marked a turning point in the global discussion of research ethics. The Nuremberg Code, developed in 1947 for medical research, laid the foundation for research ethics. Over time, it was further shaped by key documents such as the 1948 Universal Declaration of Human Rights, the Declaration of Helsinki in 1964 (further revised in Tokyo in 1975 and Venice in 1983), and a series of national-level legal regulations (Arda, 1994; Aydın, 2006; Balcı, 2007; İlğan, 2008).

Research ethics defines the rules and standards that scientists must follow during the design, execution, and completion of their studies. Several definitions have been offered: According to Karakütük (2002), research ethics refers to "the scientific standards required in the planning and execution of scientific research." Ersoy (2015) defines it as "the ethical requirements that guide the realistic and effective design of research, the protection of participants throughout the process, and the honest presentation of findings." In all definitions, the emphasis is placed on adhering to ethical rules throughout the scientific research process. Compliance with research ethics ensures that the data collected in scientific studies are reliable and obtained through ethical means. For example, in social science research involving surveys, protecting participant confidentiality and maintaining researcher impartiality are essential. Methods such as observation, interviews, surveys, and document analysis are used to investigate social issues—not necessarily to prove events, but to interpret and report on them. Depending on the topic, research in social sciences may utilize quantitative, qualitative, or mixed methods. In qualitative studies, the process includes data collection, classification, analysis, interpretation, and reporting, though exact measures of validity and reliability are not always possible.

In contrast, research in the natural sciences (involving living or non-living material) typically follows hypothesis-based experimental methods using quantitative techniques. The validity and reliability of such research are determined by its adherence to scientific methodology and objective, evidence-based outcomes. Results from prior experiments often lead to new hypotheses, but conclusive proof remains essential. Although different disciplines may approach research ethics in different ways, they are all fundamentally guided by the same four philosophical principles: respect for autonomy and human dignity, non-maleficence, beneficence, and justice (Esmer & Özdaşlı, 2023).

Whether a study is conducted in the natural sciences or the social sciences, researchers are expected to be objective and transparent in the analysis of their data. Under no circumstances should research results be manipulated or distorted. In both types of disciplines, scientific studies are shaped through processes that include data collection, analysis, and drawing conclusions. Regardless of the methodology or field, ethical integrity remains at the heart of the research process. Whether conducted in natural or social sciences, data analysis must be objective and transparent. Research results must not be manipulated or distorted for any reason. In studies based on both disciplines, scientific work is shaped as a result of data collection, analysis, and reaching a general conclusion.

Publication Ethics

Publication ethics is a sub-discipline of scientific ethics. Since publication represents the public face of science, adherence to publication ethics holds strategic importance. Scientific publications that do not comply with publication ethics negatively affect the reputation and credibility of both science and scientists. Various definitions of publication ethics exist. According to the Higher Education Council (2014), publication ethics refers to "the ethical attitudes and behavior rules at every stage of activities involving the sharing of knowledge and information with people." Erdem (2021) defines publication ethics as "the values, principles, and criteria that must be observed in the realization of

scientific publications, which ensure the dissemination and sharing of results obtained from scientific studies with society." These definitions emphasize the rules that must be followed when sharing scientific findings.

In academic studies, meticulous work conducted in accordance with publication ethics, when shared with the public, enhances trust and respect for science. However, in recent years, behaviors contrary to publication ethics have led to serious ethical problems, including misleading science and diminishing trust and respect for science (Günel, 2010). For example, in today's world, where quantity over quality is prioritized by academic incentives, some academics' ambition to produce more articles, or some scientists' desire to contribute to publications outside their field of expertise despite lacking the necessary background to contribute to the research, may be attributed to their acceptance of gift authorships. It is well known that having one's name on a scientific publication that exceeds the expected performance of an academic is unrealistic and immoral, and is also considered contrary to publication ethics.

Publication ethics holds strategic importance because it ensures that the rapidly increasing number of scientific studies undergo objective peer review and gain acceptance in the scientific literature, while also protecting the reputation and credibility of the producing scientist. According to Erzan (2008), the criteria for the publishability of research articles submitted to scientific journals include "minimum contribution (the smallest research unit)," "accuracy," "originality," "references to published sources," "references to unpublished sources," and "other contributions." The value and usefulness of scientific work are measured by the extent to which the produced scientific data is used by others in their own studies. Citing sources acts as a bridge in science. This bridge to the past opens the way for new research and findings. For a researcher, being cited is a reward, while citing others is both a reward and a responsibility. Quoting a source requires mastery of the topic and deep knowledge of the subject under investigation (Boydak, 2011). A scientist's publication ethics are demonstrated by presenting original work based on their own research and observations, rather than passing off others' ideas as their own, by comparing and contrasting their findings with those of others, thereby contributing to science.

In recent years, some academics have cited previous publications unrelated to their current work or included citations of publications authored by department or faculty administrators to whom they are affiliated, even when not scientifically necessary, practices that are considered violations of publication ethics. It is unethical to cite publications by supervisors or close associates unnecessarily or without scientific justification. Furthermore, authors who habitually cite their own work excessively while neglecting other relevant sources are also acting unethically (Boydak, 2011). Because there are no legal sanctions for such behaviors, some academics perceive them as natural and justified. Controlling and monitoring such practices is often difficult, and verifying the truthfulness of author contributions declared at the end of articles is not always possible. To prevent such unethical behaviors, it is recommended that, before research begins, the contributions of scientists involved in the study, including their level of support during the publication stage, be documented in a formal protocol shared with the journal editor before acceptance. This could help reduce ethical violations. Citations within a paper should be made impartially, including sources that both support and contradict the study's findings, with explanations of possible reasons for discrepancies when feasible. Citing only sources that support one's findings reflects a biased and unethical approach, often resulting from personal conditioning. Additionally, including figures, tables, and images with proper citations is acceptable ethically; however, failure to obtain permission imposes copyright liability on the author (Boydak, 2011). A publication qualifies as scientific if it is prepared based on scientific data and presents reliable, fair, honest, and universal information. In addition, researchers must observe ethical values and demonstrate proper respect for the publications of others (Ercan et al., 2021).

Scientific Ethics in the Natural Sciences

Natural sciences are disciplines that explain and interpret phenomena and events related to the universe, nature, living and non-living entities by using scientific methods. The natural sciences comprise various fields such as physics, chemistry, biology, mathematics, statistics, plant and animal sciences, astronomy and space sciences, engineering sciences, molecular biology, and genetics. The

primary aim of natural sciences is to explain and interpret phenomena and events in the universe and nature, in which humans live, by using scientific methods based on cause-and-effect relationships, and to predict and control them in advance. At the same time, they aim to contribute to human and/or living beings' (plants or animals) health and life by explaining and interpreting the physical and chemical processes in their bodies.

Natural sciences conduct their scientific studies on tangible, observable, concrete non-living or living entities through quantitative research methods such as experiments and observations in laboratory or natural settings. The data obtained from experiments and observations on living or non-living entities in natural sciences provide objective and reproducible results. It is very important to obtain ethical committee approvals beforehand for experimental or observational scientific studies conducted on non-living and especially living entities in the natural sciences (Gündüz et al., 2023; Stenium et al., 2024; İpek et al., 2024; Aytaç et al., 2024).

In studies related to natural and engineering sciences, conducting research in compliance with scientific ethics requires working within the framework of internationally accepted ethical values, principles, and criteria from a research ethics perspective, particularly when using humans and/or living beings (plants or animals). This involves ensuring the welfare and health of living subjects. For example, in "Aquaculture Engineering," when live individuals are used in research related to aquaculture, diseases, or processing of aquatic products, the welfare of aquatic organisms must be taken into account (Poli, 2005; Ofori-Mensah et al., 2022; Yılmaz et al., 2023; Yardımcı et al., 2023; Yavuzcan, 2024; Yolcu et al., 2023).

In scientific studies based on fish farming, it is important to conduct research by considering the fish stock density in the aquaculture to ensure fish health, maintain food quality, and protect consumer health (Ashley, 2007; Daskalova, 2019).

The ethical suitability of studies conducted to protect the rights of living participants providing data before, during, and after the research, and to prevent them from harm, should be evaluated and decided by an ethics committee before the research begins. If the participant is human, the committee should determine whether they will be informed about the research topic. Furthermore, in scientific studies conducted under the supervision of natural and engineering sciences research and publication ethics committees, principles such as sensitivity to human and animal rights, honesty, responsibility, trust, objectivity, respect for the labor and autonomy of individuals, justice, and academic freedom must be upheld.

In the natural sciences, it is very important for the validity and reliability of publications prepared to communicate the findings of experimental and observational scientific studies on living or non-living entities to the scientific community and society to explain the research processes in detail. The significance of publications in natural sciences is increased by the fact that research results have a high potential to drive scientific progress and transform into technologies that facilitate human and social life. Compared to social and humanities sciences, opportunities and impact power for publishing research findings in the natural sciences tend to be higher.

Scientific Ethics in the Social Sciences

Social sciences are disciplines that explain and interpret phenomena and events related to humans and society using scientific methods. The fields of social sciences include diverse disciplines such as sociology, psychology, social psychology, anthropology, history, art history, law, geography, business administration, economics, political science, international relations, linguistics, and communication. Social sciences primarily aim to explain and interpret phenomena and events related to humans and the societies they live in through cause-and-effect relationships using scientific methods, to predict and control them.

Most studies in the social sciences involve the voluntary participation of subjects. While maximizing the validity of the research, respecting and protecting the fundamental rights of the subjects are the primary responsibilities of researchers (Tekcan, 2008). Unlike natural sciences, social sciences do not rely solely on methods and tools to explain phenomena and events but also utilize qualitative research methods for in-depth analysis and interpretation, allowing the qualitative evaluation of a

subject's concept. Moreover, it is reported that the positivist scientific approach of natural sciences is insufficient to explain social and societal phenomena (Mavi, 2024).

Social sciences conduct their scientific research in natural settings, using quantitative and qualitative research methods to study tangible phenomena related to humans and society. Due to the complexity of human and societal phenomena, mixed research methods combining both quantitative and qualitative approaches are increasingly accepted in the social sciences. In quantitative (surveys, experiments), qualitative (interviews, observations), and mixed-method studies involving humans, obtaining ethical committee approvals prior to research for confidentiality, informed consent, and protection from harm is very important.

In social sciences, it is crucial that publications prepared to disseminate research findings to the scientific community and society discuss and interpret the findings in relation to other research results. The lower likelihood that social science research results will lead to scientific advancement or transform into technology that facilitates human and societal life negatively affects the importance of publications. The opportunities and impact of publications in social sciences are generally less compared to natural sciences.

Comparison of Scientific Ethics in Natural and Social Sciences

Science is a synthesis of events and phenomena in the universe, combined with thought and research. Within this scope, scientific studies in different disciplines must be carried out in accordance with the ethical principles prescribed by science. Scientific research and publication ethics require adherence to scientific integrity throughout all stages of the research process, from the formulation of hypotheses to the completion of publication (Boydak, 2011). Natural sciences and social sciences both make significant contributions to the advancement and facilitation of human and societal life through their scientific endeavors. The value a researcher places on the work of other scholars reflects the value they assign to both themselves and society (Ercan et al., 2021). A researcher who demonstrates such conduct is considered to have fulfilled their ethical and social responsibility.

Conducting scientific studies in accordance with ethical principles is essential for ensuring the validity and reliability of research findings in both natural/engineering sciences and social/human sciences. Ethical violations are more frequently observed in the natural sciences in areas such as confidentiality breaches, abuse of authority, and unjust authorship. In contrast, violations in the social sciences tend to be less frequent. However, due to a lack of awareness about ethics committees and their functions, researchers in the social sciences may unintentionally cause more ethical violations (Özcan & Balcı, 2016). Differences in research topics reflect the disciplinary perspectives of scientists. For instance, while natural and engineering sciences often involve hands-on learning, experimental work, and observation-based research, social and human sciences focus on topics related to society and individuals through methods such as surveys and interviews. Despite these differences, both domains share common principles regarding scientific research and publication ethics, although there are also distinct variations.

In both natural and social sciences, scientific studies must be conducted in such a way that participants are not harmed, informed consent is obtained, and appropriate scientific methods are selected and applied. In natural sciences, research generally aims to provide empirical proof or to refute previous findings. In contrast, research in social sciences focuses on explaining and interpreting existing social phenomena, often without requiring empirical validation through methods such as surveys, interviews, and document analysis.

In the natural and engineering sciences, curiosity, imagination, creativity, scientific discovery, and the adaptation of technological developments to everyday life are especially important. However, across both scientific fields, undisciplined (careless or negligent) research, methodological errors, fabrication or desk-based (non-empirical) studies, data manipulation or concealment, malicious interference, and conducting pseudo-research for commercial purposes are all considered unethical. Violations of scientific ethics in scientific studies in the science and social sciences undermine the reputation and credibility of both science and scientists.

Violations of scientific ethics in both natural and social sciences undermine not only the credibility of science but also the integrity and reputation of the researchers involved. The similarities and differences between natural and social sciences in terms of scientific ethics, research ethics, and publication ethics have been uniquely presented by the authors and are illustrated in Table 1.

Table 1. Comparison of Scientific Ethics in Natural Sciences and Social Sciences

Comparison Themes		Science	Social Sciences
Science Ethics	Differences	Ethical rules are more flexible in scientific studies on inanimate objects. It is important to obtain objective and repeatable results so that generalizations can be made based on scientific studies.	Since scientific studies are conducted on humans, ethical rules are applied more strictly and meticulously. Generalizations cannot be made based on the results of scientific studies.
	Similarities	When scientific studies are conducted on living beings, it is important to fully implement ethical rules. It is important that scientific studies be conducted in accordance with scientific ethics. Ethical violations in scientific studies are legally punishable by law. Failure to conduct scientific studies in accordance with scientific ethics damages the reputation and reliability of science and scientists.	
Research Ethics	Differences	Quantitative research methods are used. In scientific studies on inanimate objects, processes of obtaining consent and preventing harm are in the background.	Quantitative, qualitative and mixed research methods are used. Since scientific studies are conducted on humans, the confidentiality of the participants, the consent processes and the right not to be harmed are of strategic importance.
	Similarities	If humans are the subjects of the research, the confidentiality of the participants, ensuring voluntary participation and preventing harm are very important. In scientific studies, it is important that research processes are carried out correctly and in accordance with research ethics. Ethical violations in the research processes of scientific studies are legally punishable and punishable by law. Failure to conduct scientific research in accordance with research ethics damages the reputation and reliability of science and scientists.	
PUBLICATION ETHICS	Differences	There are more opportunities for publication to announce research results to the scientific world and society. The high possibility of broadcasting becoming a technology that will facilitate human and social life increases its importance.	There are fewer opportunities for publication to announce research results to the scientific world and society. The low probability of broadcasting becoming a technology that will facilitate human and social life negatively affects its importance.
	Similarities	Publications prepared to announce research results to the scientific world and society must comply with publication ethics. Ethical violations in publications prepared to announce research results to the scientific world and society are legally punishable. Failure to comply with publication ethics in scientific publications damages the reputation and reliability of science and scientists.	

Conclusion and Suggestions

Science is a synthesis of events and phenomena in the universe, combined with thought and research. In this context, scientific studies conducted across different disciplines must be addressed within the framework of ethical principles prescribed by science. Scientific research and publication ethics require a strong commitment to scientific integrity at every stage of the research process, from the formulation of the hypothesis to the final publication (Boydak, 2011). Natural sciences and social sciences make significant contributions to improving and facilitating human and societal life through their scientific studies. The extent to which a researcher values the work of others reflects the value they place on themselves and society (Erçan et al., 2021). A researcher who acts with such responsibility can be considered to have fulfilled their ethical obligation to society.

Ensuring ethical conduct in scientific research within both the natural/engineering sciences and the social/human sciences is essential for the validity and reliability of research findings. While ethical violations such as breaches of confidentiality, abuse of authority, and unfair authorship are more commonly observed in the natural sciences, such violations are relatively less frequent in the social sciences. However, due to limited knowledge of ethics committees and their functions, researchers in the social sciences may unintentionally cause more ethical violations (Özcan & Balcı, 2016). Differences in research topics reflect the researcher's disciplinary perspectives. For instance, while natural and engineering sciences often involve experiential learning and research based on experiments and observation, research in the social and human sciences typically involves human and societal phenomena examined through methods such as surveys and interviews.

In both natural and social sciences, it is essential that scientific studies do not harm participants, that informed consent is obtained, and that appropriate scientific methods are carefully selected and applied. While scientific studies in natural science are based on evidence or the refutation of previous research findings, in social sciences, scientific studies are carried out on the subjects related to humans and society, based on the explanation and interpretation of existing events that are unpredictable and do not require proof, and as a result of activities such as surveys, interviews, document analysis, etc.

In conclusion, regardless of the discipline, scientific research based on ethical principles and practices contributes to individuals' happiness and well-being in society. The implementation of educational programs to raise awareness about scientific ethics is important for ensuring that researchers internalize ethical principles. Scientific communities can help establish and spread a culture of scientific ethics in society by promoting ethical conduct and maintaining zero tolerance for ethical violations. To ensure ethical compliance in academia, research proposals should be submitted to ethics committees before the research begins. This will enable ethical evaluation of the research topic and help prevent ethical violations. Furthermore, institutions and individuals in society, especially scientific non-governmental organizations, should respond promptly and strongly to ethical violations through public awareness. This increased sensitivity can play a positive role in reducing ethical misconduct.

References

- Akın, A., Pehlivanlı, E.A., & Kerse, G. (2018). The effect of ethical values on workaholism. *Sayıştay Dergisi*, 29 (111): 125-142. <https://www.jurix.com.tr/article/18638?u=0&c=0>
- Arda, B. (1994). Bilimsel araştırmalar ve etik. *Türkiye Klinikleri Tıbbi Etik Dergisi*, 2(3), 141-143.
- Ashley, P.J. (2007). Fish welfare: Current issues in aquaculture. *Applied Animal Behaviour Science*, 104:199–235. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.09.001>.
- Aydın, İ. (2003). *Eğitim ve öğretimde etik*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Aydın, İ. (2006). *Sosyal bilimlerde araştırmadan yayına etik değerler*. Editör: Kasım Karakütük, Sosyal bilimlerde süreli yayıncılık – 2006 1. Ulusal Kurultay Bildirileri içinde (ss. 71-80), Ankara.
- Aydın, E. (2007). Bilim, araştırma ve etik. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 64(2):47-53. https://jag.journalagent.com/turkhijyen/pdfs/THDBD_64_2_47_53.pdf
- Aypay, A. (2009). Bilimsel etik. Editör: Abdurrahman Tanrıoğen, *Bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (ss: 277-292), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aytaç, K.Y., Özkaya, A., & Daban, M. (2024). Effects of black carrot juice on liver lipid peroxidation and antioxidant enzymes in acutely exercised rats. *Comm. J. Biol.*, 8(2), 115-119. <https://doi.org/10.31594/commagene.1595158>.

- Balcı, A. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem teknik ve ilkeler*. (6. Baskı), Pegem Ankara: Akademi Yayıncılık.
- Başarer, D., Başarer, Z., & Tüfekçi Akcan, A. (2016). Akademide etik ilkeler ve ihlaller: Nitel bir araştırma. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 6(2): 242-251. <https://doi.org/10.5961/jhes.2016.160>.
- Boydak, M. (2011). Araştırma ve yayın etiği. Editörler: N. Atasoy vd., *Bilim etiği* içinde (ss.: 15-42.) İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Çetinkaya, E., Kirman Çetinkaya, E., Yıldırım, M., & Kabapınar, F. (2017). Eğitim araştırmacılarının bilim etiğine ilişkin görüşleri. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 84-101.
- Daskalova, A. (2019). Farmed fish welfare: stress, post-mortem muscle metabolism, and stress-related meat quality changes. *Int Aquat Res.*, 11, 113-124. <https://doi.org/10.1007/s40071-019-0230-0>
- Ercan, T., Daşlı, Y., & Biçer, E.B. (2021). Bilimsel bilgede etik ve intihal. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, XLV(1), 91-107.
- Erdem, A. R. (2021). Aynanın arka yüzü: Öğretim üyesinin bilim etiği sorumluluğu. Editörler: Fahri Apaydın ve Sinan Kadir Çelik, *Akademide etik ihlalleri: Yaşanmış vakalar-1* içinde (ss. 43-69), Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ertekin, C., Berker, N., Tolun, A., & Ülkü, D. (2002). *Bilimsel araştırmada etik ve sorunları: Bilim insanı, etik ve toplum*. Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları. Tübitak Matbaası-Ankara.
- Erzan, A. (2008). Yayın ahlakı. Editör: Ayşe Erzan, *Bilim etiği el kitabı* içinde (ss. 35-45), Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları.
- Esmer, Y., & Özdaşlı, K. (2023). Bilimsel araştırmalarda etik: Kavramlar ve ilkeler. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 13(3): 397-409. <https://doi.org/10.5961/higheredusci.1291201>.
- Gündüz, B., Önder, B., Ekin, A., & Hasanoğlu, N. (2023). Circadian rhythm and leptin hormone responses to nutritional restriction in gerbils (*Meriones unguiculatus*) with suprachiasmatic nucleus lesions. *Comm. J. Biol.*, 7(2), 119-126. <https://doi.org/10.31594/commagene.1378509>.
- Işık, E. (2024). Türkiye’de bilimsel araştırma ve yayın etiğine aykırılığın hukuki rejimi. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- İlğan, A. (2008). Bilimsel araştırma ve yayın etiği. Selçuk Üniversitesi, *Fen-Edebiyat Fakültesi Edebiyat Dergisi*, 19, 1-18. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/151870>
- İpek, F., Özkan, İ., Balkaya, A., Erper, İ., & Yapıcı, B. (2024). Nitelikli Bal Kabağı (*Cucurbita moschata* Duchesne) Hatlarının *Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum*’a Dayanıklılık Durumlarının Belirlenmesi. *International Journal of Life Sciences and Biotechnology*, 7(3):198-207. doi.org/10.38001/ijlsb.1525327.
- Karakütük, K. (2002). *Öğretim üyesi ve bilim insanı yetiştirme (Lisansüstü öğretimin planlanması)*. Geliştirilmiş 2. Baskı, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karatay, M. (2022). Akademik etik. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1):196-214. <https://doi.org/10.47525/ulasbid.1054488>
- Mavi, İ. (2024). Sosyal bilimlerde bilimsel araştırma etiği ve nitelik: Bilimsel araştırma ve yayın değerlendirme sorunsalı. Editörler: F. Zendelli vd., 13th International Congress On Social, Humanities, Administrative, and Educational Sciences in a Changing World içinde (ss. 727-746) BZT Turan Yayınevi. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13304673>.
- Ofari-Mensah, S., Yıldız, M., Eldem, V., Ürkü, Ç., & Kaplan, Ç. (2022). Effect of dietary inclusion of camelina or chia oil on fatty acid digestibility, histology, blood biochemistry and molecular biomarkers in juvenile gilthead sea bream (*Sparus aurata*, L.). *Turk. J. Fish. & Aquat. Sci.*, 22(11), <https://doi.org/10.4194/TRJFAS20857>
- Örs, Y. (1994). Bilim etkinliğinde değer sorunları. *Dünya’da ve Türkiye’de bilim, etik ve üniversite* içinde (ss.61-63), Ankara: TÜBA Yayınları.
- Özcan, M., & Balcı, Y. (2016). Akademisyenlerin araştırma ve yayın etiğine ilişkin düşünceleri. *İş Ahlakı Dergisi*, 9(1): 91-111. <https://doi.org/10.12711/tjbe.2016.9.0006>.
- Özel, K. C. (2018). Etik ve etik - hukuk arasındaki ilişki. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, 9(33), 685-708. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/980898>
- Pieper, A. (1999). *Etiğe giriş*. Çevirenler: Veysel Atayman ve Gönül Sezer, İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Poli, B.M., Parisi, G., Scappini, F., & Zampacavallo, G. (2005). Fish welfare and quality as affected by pre-slaughter and slaughter management. *Aquaculture International*, 13 (1-2): 29-49. <https://doi.org/10.1007/s10499-004-9035-1>
- Stenium, T.M., Turgay, E., Topçu, N.E., Yardımcı, R.E., & Karataş, S. (2024). The microbiomes of five temperate soft corals declining in the Sea of Marmara. *Marine Biodiversity*, 54:25. <https://doi.org/10.1007/s12526-024-01419-7>.
- Tekcan, A. (2008). Sosyal bilim araştırmalarında etik kuralları. Editör: A. Erzan, *Bilim etiği el kitabı* içinde (ss. 33-34), Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) Yayınları.
- Uzun, E. (2015). *Adalet meslek etiği*. (2. Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi Yayınları.

- lman, Y.I. (2010). Etik, Biyoetik, Hukuk: Temel Kavramlar ve Yaklaşımlar. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-4. <http://journal.acibadem.edu.tr/en/pub/issue/61286/914081>.
- nal, M., Toprak, M., & Başpınar, V. (2012). Bilim etiğine aykırı davranışlar ve yaptırımlar: Sosyal ve beşeri bilimler için bir ereve nerisi. *Amme İdaresi Dergisi*, 45(3): 1-27.
- nal-Şengör, G. F. (2023). Akademisyenlik ve toplumdaki rolü. Editör: Fahri Apaydın, *Akademik etik ve bilim içinde* (ss.161-183), İstanbul: Akademide Etik Derneği, Nobel Tıp.
- Yardımcı, R.E., Turgay, E., & Karataş, S. (2023). First case of chronic systemic spironucleosis in Freshwater Angelfish (*Pterophyllum scalare* Schultze, 1823) in Türkiye. *Ankara Univ Vet Fak Derg.*, 70 (2), 231-236. <https://doi.org/10.33988/auvfd.1101571>.
- Yavuzcan, H. (2024). Validity of Visible Ectoparasite Intensity As a Non-invasive Biomarker for Fish welfare: Parasitic copepod, *Lernantropus kroyeri* in Sea Bass As an Example. *Aquatic Sciences and Engineering*, 39(1), 30-35. <https://doi.org/10.26650/ASE20241334425>.
- Yılmaz, S., Karatas, S., Steinum, T.M., Gürkan, M., Yılmaz, D.K., & Abdel-Latif, H.M.R. (2023). Isolation, Identification, and Pathogenicity of *Vibrio gigantis* Retrieved from European Seabass (*Dicentrarchus labrax*) Farmed in Türkiye. *Animals*.13, 3580. <https://doi.org/10.3390/ani13223580>
- Yolcu, M., Satar, E.İ., Başhan, M., & Kızmaz, V. (2023). Effect of Lambda-cyhalothrin on the Gill Phospholipid (PL) Subclass of *Oreochromis niloticus*. *Comm. J. Biol.*, 7(2), 152-158. <https://doi.org/10.31594/commagene.1399339>.
- YK (2014). *Yükseköğretim kurumları etik davranış ilkeleri*, 22/10/2014 tarih, 62074 sayılı genelgesi.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)





**EKUAD
JETPR**

Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi

ISSN 2149-7702
e-ISSN 2587-0718

DOI: 10.38089/ekquad.2025.230

Cilt 11 (2025) Sayı 2, 205-215

Fen Bilimleri ve Sosyal Bilimlerde Bilim Etiği¹

Gülgün F. ÜNAL-ŞENGÖR², Ali Rıza ERDEM³

Öz

Bilimde, gerçekliğin nesnel sonuçlarını elde etmek için yapılan bilimsel çalışmalarda etik gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Bilim etiği, bilimsel çalışmalarla ilgili “araştırma etiği” ve bilimsel yayınlarla ilgili “yayın etiğinin” değerlerini, ilkelerini ve ölçütlerini içermektedir. Fen ve mühendislik bilimleri ve sosyal ve beşerî bilimlerde yapılan bilimsel çalışmaların bilim etiğine uygun yapılması araştırma sonuçlarının geçerliği ve güvenilirliği açısından olmazsa olmazların başında gelmektedir. Bu çalışmanın amacı her iki disiplin arasında bilim, araştırma ve yayın etiğindeki benzerlik ve farklılıklar gözlem ve literatürlere dayalı olarak ortaya konulmasıdır. Çalışma, alan yazından elde edilen verilerin analizi ve yeniden düzenlenmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler, önce çalışmanın başlıklarına göre ayrılmış ve analiz edilmiş, ardından çalışmanın başlıklarına göre yeniden düzenlenerek son hali verilmiştir.

Anahtar Kelimeler

Fen bilimleri
Sosyal bilimler
Bilim etiği
Araştırma etiği
Yayın etiği

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 29.04.2025
Kabul Tarihi: 15.08.2025
E-Yayın Tarihi: 31.08.2025

¹ Bu çalışma, AKETDER 3. Uluslararası Etik Araştırma Kongresi’nde sözlü olarak sunulmuştur (22-23 Kasım 2024) ve özeti kongre kitabında yayınlanmıştır.

² Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, Su Bilimleri Fakültesi, Türkiye, sengor@istanbul.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-7638-7350>

³ Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkiye, arerdem@pau.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9704-9529>

Giriş

Zeki bir varlık olan insan, zekâsıyla hem bugüne kadar bilimsel, teknolojik, sosyal, kültürel, siyasal olmak üzere oluşturduğu toplumsal yaşamın birçok alanında gelişme sağlamış hem de özellikle bilimsel bulguları teknolojiye dönüştürerek doğaya egemen olmaya çalışmıştır. İnsanın toplumsal yaşamı düzenleme ve doğaya egemen olma çabası, birçok sorunu da beraberinde getirmiştir. Toplumsal değerlerde ve normlarda yozlaşma, doğanın dengesinin bozulması vb. birçok toplumsal ve çevresel sorunlar baş göstermiştir. Karşılaşılan toplumsal ve çevresel sorunlar, birey ve toplum hayatına birçok yönden olumsuz etkiye bulunmuş ve çözümü için bir arayış içerisine girilmiştir. Toplumsal ve çevresel sorunların çözüm arayışında neyin doğru neyin yanlış olduğu, neyin yapılması neyin yapılmaması, neyin istenildiği neyin istenilmediği ile ilgili tartışmalar yaşanmış, ikilemlere düşülmüş, üzerinde uzlaşılabilen çözümler üretilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmalar “etik” dediğimiz bir disiplin/çalışma alanının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Önceleri felsefenin uygulamalı bir dalı/alanı olarak ortaya çıkan etik, bilimsel bir disiplin / çalışma alanı olarak çeşitli bilim disiplinleri tarafından kabul görmüş ve üzerinde bilimsel çalışmalar yapılmaya başlanmıştır (Akın ve ark.,2018; Başerler ve ark.,2016; Çetinkaya ve ark.,2016: Karatay, 2022).

Etik, Yunanca’daki “*karakter*”, “*adel*”, “*usul*”, “*gelenek*” anlamındaki “*ethos/ethicos*” sözcüğünden türetilmiş olup iki anlama gelmektedir. İlk anlamı alışkanlık, töre, görenek; ikinci anlamı ise, toplumda hazır bulunan töre, alışkanlık ve göreneklerin aynen uygulanmayıp, bunlar üzerine düşünerek, sorgulayarak, eleştirerek içselleştirmek ve bunu kişiliğin belirleyici özelliği haline getirmektir (Aydın, 2003; Özel, 2018; Uzun, 2015). Etik ile ilgili çeşitli tanımlamalar bulunmaktadır. Karakütük’e (2002), Aydın’a (2003) ve Aypay’a (2009) göre etik, “bir dizi kural ve ilke ya da bir küme insan ya da toplumca kabul edilmiş bir dizi davranış ve ilkeler kümesi”dir. YÖK’e (2014) göre etik “insanların değerleri gözeterek yaşamının temelleri üzerine düşündükleri ve bunlardan yola çıkarak doğru ve yanlış ayırt etmeye, doğru davranış biçimlerini bulmaya ve uygulamaya yarayabilecek kuramsal ve toplumsal araçları geliştirdikleri düşün alanı”dır. Etik ile ilgili tanımlamalarda neyin doğru neyin yanlış, neyin istenilir neyin istenilmez olduğunun belirlenmesiyle ilgili süreçlere vurgu yapılmaktadır. Bilimsel faaliyetlerin yürütülmesinde bilim insanından adillik, şeffaflık, hesap verilebilirlik ve sorumluluğun yanısıra; akademik dürüstlüğe uymaları beklenmektedir. Bu bağlamda bilimsel faaliyetlerin insan haklarına ve haysiyetine, çevre ve hayvan haklarına saygılı olması, yayın etiği ilkelerine bağlı kalınarak yürütülmesini gerektirmektedir. Bundan başka yayının bilimselliği kadar yayın yapma prosedürlerinin mesleki ve etik olarak kabul edilebilir standartlarda olması zorunluluktur (Ünal vd.,2012).

Çalışmanın Amacı ve Yöntemi

Fen ve mühendislik bilimleri, sosyal ve beşerî bilimler ile sağlık bilimleri etik değerleri kullanarak birey ve toplumun hayatına yön verilmektedir. Fen ve mühendislik bilimleri ile sosyal ve beşerî bilimler arasında etik değerlerin uygulanışı noktasında benzerlikler olduğu kadar bilim dalının özeline bağlı olarak bilim, araştırma ve yayın etiğinde farklılıklar da gözlenebilmektedir. Bu çalışmanın amacı her iki disiplin arasında bilim, araştırma ve yayın etiğindeki benzerlik ve farklılıklar gözlem ve literatürlere dayalı olarak ortaya konulmasıdır.

Çalışma, alan yazından elde edilen verilerin analizi ve yeniden düzenlenmesi yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada alan yazından elde edilen veriler, araştırmacılar tarafından belirlenen ‘*bilim etiği*’, ‘*araştırma etiği*’, ‘*yayın etiği*’, ‘*fen bilimlerinde bilim etiği*’, ‘*sosyal bilimlerde bilim etiği*’ ve ‘*fen ve sosyal bilimlerde bilim etiğinin karşılaştırılması*’ başlıkları kullanılarak düzenlenmiştir. Veriler alan yazından ve internetten ulaşılan kaynaklardan elde edilmiştir. Elde edilen veriler, önce çalışmanın başlıklarına göre ayrılmış ve analiz edilmiş, ardından çalışmanın başlıklarına göre yeniden düzenlenerek son hali verilmiştir.

Bilim Etiği

Bilim; düşünce ve deneylere dayalı olarak evrendeki bilinmeyenleri araştırma eylemidir (Boydak, 2011). Bilimde, gerçekliğin nesnel sonuçlarını elde etmek için yapılan bilimsel çalışmalarda etik gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Bilim etiği “akademik etik” olarak da ifade edilmesine karşın bu çalışmada daha çok kabul gördüğünden dolayı “bilim etiği” teriminin kullanılması tercih edilmiştir.

Bilim etiğinin ne olduğuna ilişkin çeşitli tanımlamalar bulunmaktadır. Örs'e (1994) göre; bilim etiği "akademik etkinliklerin tümünün yürütülmesi sırasında ortaya çıkan değer sorunlarıyla, bunlara getirilen çözüm önerilerinin tartışıldığı alan"dır. Pieper'e (1999) göre; bilim etiği "bilim insanının bilim yaparken uyacağı ahlaki talepler"dir. Yükseköğretim Kurumu'na (2014) göre; bilim etiği "akademisyenlerin bilimsel çalışma ve akademik etkinlikleri sürecinde birikim ve bilgilerini paylaşma ve öğrencilerine aktarmada, bilimsel çalışmaların üretilmesi ve değerlendirilmesinde, toplumun farklı paydaşları ile ilişkilerinde ödüllendirme ve yükseltme aşamalarında, bilim kurumları ve üniversitelerin bilimsel yetkinliğe dayalı yapılandırılması ve iyi eğitilmiş bilim insanlarının yetiştirilmesi faaliyetlerinin her aşamasında etik davranış kurallarına uyması"dır.

Bilim etiğiyle ilgili tanımlamalarda bilimsel araştırma ve yayınlarda uyulması gereken kurallar vurgulanmaktadır. Bilim etiği, bilim insanlarının bilimsel araştırma ve yayınlarının geçerli, güvenilir ve nitelikli olmasında stratejik önem taşımaktadır. Erdem'e (2021) göre; bilim etiği "bilimsel süreç ve etkinliklerde uyulması gereken değerler, ilkeler ve ölçütler" olarak tanımlanmaktadır. Bilimsel çalışmalarda ortaya çıkan etik dışı davranışlar, bilim insanına araştırma eğitiminin, disiplin ve etik bilincinin yeterince kazandırılmaması, kişilerin çabuk yükselme arzusu, üne kavuşma hırsı, kişilik bozukluğu, daha fazla yayın yaparak saygınlık kazanacağına olan inancı ve maddi destek sağlama isteği sonucunda gözlenmektedir (Özcan ve Balcı, 2016).

Bilimsel çalışmaların tüm aşamaları insanın kontrolüne dayalıdır. Bu nedenle etik değerlere uyulması son derece önemlidir ve uyulduğunda insanlık yararına iyi yönde katkı sağlar. Toplumun bilim insanından beklentisi iyi tutum ve davranışlar ile doğru ve yalın bilgiye ulaşılmasıdır. Doğru ve güvenilir bilgi paylaşımı neticesinde bilim insanı ve toplum arasında karşılıklı güvene ve uyuma dayalı bir ilişki ortaya çıkmaktadır (Aydın,2007). Bilim etiğindeki değerler, ilkeler ve ölçütler bilimsel çalışmaların hem değerini hem de geçerliğini ve güvenilirliğini artırmaktadır. Bilim insanından bilim etiğindeki değerler, ilkeler ve ölçütlerle ilgili bilgi, tutum, beceri düzeyinde yeterli donanıma sahip olması beklenmektedir. Bilimsel çalışmalarda bilimsel araştırma ve yayın etiğine uyulması gerekmektedir aksi durumda bilim etiğinden söz edilmesi mümkün değildir (Ünal-Şengör, 2023).

Etiğin bilime uygulanmış hali olan "bilim etiği", bilim ve bilim insanının güvenilirliğini ve saygınlığını belirlemektedir. Bilim etiği, bilimsel çalışmalarla ilgili "araştırma etiği" ve bilimsel yayınlarla ilgili "yayın etiği"nin değerlerini, ilkelerini ve ölçütlerini içermektedir. Bilim insanının bilimsel çalışmalarında "araştırma etiği"nin ve bilimsel çalışmalarının yayınlanmasında "yayın etiği"nin değerlerine, ilkelerine ve ölçütlerine titizlikle uymasını gerektirmektedir. Gerçeklik, deneğin zarar görmemesi, bilim insanının taşıdığı sorumluluk duygusu, araştırmaya katılımı nedeniyle yazarlık hakkı, kaynak gösterimi ve atıf yapılması, bilim insanının liyakatı bilim etiğinin temel ilkeleridir (Ertekin vd., 2002). Bilim etiğinde etik kurallara uygun olmayan çalışmalar "kötü" olarak tanımlanmaktadır. Bilimsel çalışmaların insanlar için iyi şekilde yürütülmesi ve sonuçlanması gerekir. Kötü olan işlem ve sonuçlar bilimin amacı ve yöntemi olamaz. Bilim etiği, ahlaklı olmayı ve davranışı gerektiren bir olgudur. Etik davranışların temelinde ahlak yer alır. Bu noktada etik bilmekle ilgiliyken, ahlak yapmakla ilgilidir. Etik, insanların akla yatkın bir ölçütle karar vermesini ve uygulamasını gerektiren bir olgudur (Ülman, 2010). Bireysel ahlakın sonucunda toplum ahlakı şekillenir. Bilimsel ahlakın temelinde bir araştırmanın yürütülmesinde bilimsel yöntemlerin kullanılması, varsayımların tarafsız yaklaşımlarla irdelenmesi kabulü ya da reddedilmesi yer almaktadır. Bilim etiği, bilimsel çalışmaların en temel unsurudur. Bilim etiği ilke ve ölçütleri çalışmanın değerini ve geçerliliğini ortaya koymaktadır. Bilimsel bir çalışmanın doğruluk derecesi sadece yazarları, editörleri, okuyucuları değil tüm toplumu ilgilendiren bir durumdur. Etik olmadan bilim yapılamayacağı gerçeği bilim etiğinin önemini ortaya koymaktadır (Esmer ve Özdaşlı, 2023).

Tüm disiplinlerin ortak noktası bilimsel yönteme dayalı bilimsel bilginin üretilmesidir. Bilimsel araştırma tek başına durumu değil bir süreci ifade ederken, bilim etiği bu süreçteki bilim alanına ilişkin kuralları uygulamayı gerektirmektedir (Işık, 2024). Bilim her zaman kendinden önce elde edilen verileri kullanarak ilerlemektedir. Bilim, sürekli olarak ilerleyen ve değişen bir yapıdadır. Ancak kötü etikle yapılmış çalışmalar, bilimsellikten uzak sahte bilim olarak anılmanın yanında gerçek bilim olarak görülmemekte ve bilim niteliği taşımamaktadır. Bilimsel bir çalışmanın yaratılmasında öncelikli olan bilim insanından mutlak etik ilkelere karşı duyarlı, dürüst, eşitlik ve özgürlük gibi değerlere sahip olması beklenmektedir. Bilimin en büyük amacı bilgiyi doğru şekilde sunarak insanlığa fayda sağlamasıdır. Bu

noktada bilim insanı insan değerini koruyan, etik değerlerden ödün vermeden bilimsel çalışmalar yapmak zorundadır. Bilim insanının etik değerleri gözetmeden yaptığı hiçbir çalışma bilimin konusu olamaz. Kişi etik olmadan bilim insanı olamaz (Ercan vd., 2021).

Araştırma Etiği

Araştırma etiği, bilim etiğinin bir alt disiplini. Bilim okyanusuna bir damla da olsa katkı getirmeyi amaçlayan bilimsel araştırmaları gerçekleştirirken uyulması gereken değerler, ilkeler ve ölçütler “araştırma etiği”ni oluşturmaktadır. Araştırma etiği İngiliz matematikçi Charles Babbage’nin 1830 yılında yazdığı “bilimsel araştırmalarda sahtekârlık” adlı kitapla gündeme gelmesine karşın asıl İkinci Dünya Savaşı sırasında Nazi dönemi bilim adamlarının, insanlar üzerinde bilim adına yaptıkları insanlık dışı deneyler, canlı virüs, zehir ya da test edilmemiş ilaçların verilmesi gibi uygulamalar araştırma etiğinin tartışılmaya başlanmasında önemli bir dönüm noktası olmuştur. 1947 yılında tıbbi araştırmalar için geliştirilen Nuremberg Kodu araştırma etiğinin temelini oluşturmıştır. Araştırma etiği, 1948 yılında Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Bildirgesi, 1964 Helsinki Anlaşması (1975’te Tokyo’da ve ardından 1983’te Venedik’te geliştirilmiştir) ve sonraki yıllarda birçok ulusal düzeydeki yasal metinlerde yer alan araştırma etiğiyle ilgili düzenlemelerle daha ileri noktalara taşınmıştır (Arda, 1994; Aydın, 2006; Balcı, 2007; İlğan, 2008).

Araştırma etiği, bilim insanlarının yapacağı bilimsel çalışma süreçlerinde uyması gereken kuralları ve standartları belirlemektedir. Araştırma etiğiyle ilgili çeşitli tanımlamalar yapılmıştır. Karakütük’e (2002) göre araştırma etiği “bilimsel araştırmanın planlama ve yürütülmesiyle ilgili uyulması gerekli bilimsel standartlardır”. Ersoy’a (2015) göre; araştırma etiği “araştırmanın gerçekçi ve etkin olarak ihtiyaca cevap verebilecek şekilde tasarlanmasına; katılımcıların bütünlüğünü koruyarak yürütülmesine, sonlandırılmasına ve çalışma sonuçlarının dürüstçe ortaya konmasına rehberlik eden etik gerekliliklerdir. Araştırma etiğiyle ilgili tanımlamalarda bilimsel çalışma süreçlerinde uyulması gereken kurallar vurgulanmaktadır.

Bilimsel çalışmalarda araştırma etiğine uyulması, araştırma verilerinin güvenilir ve etik yöntemlere bağlı olarak yürütülmesine bağlıdır. Örneğin; sosyal bilimlere dayalı bilimsel araştırmada ankete dayalı çalışma yürütülüyorsa katılımcıların gizliliği ve veri toplama sürecinde tarafsızlığın korunması önemlidir. Sosyal bilimlerde bir problemin çözümünde gözlem, anket, görüşme, doküman analizi gibi veri toplama yöntemleri kullanırken olay ve olguların ispatı aranmamakta var olan mevcut durum yoruma dayalı olarak incelenerek raporlanmaktadır. Sosyal bilimlere dayalı araştırmalarda, araştırma konusuna bağlı olarak nicel, nitel ve/veya karma araştırma yöntemleri kullanılabilir. Nitel araştırmalarda veri toplama süreci, veri sınıflandırma, veri analizi, yorumlama ve raporlama ile sonuçlandırılmakta, kesin geçerlilik ve güvenilirlik tespiti mümkün olamamaktadır. Fen bilimine (canlı ya da cansız materyal ile) dayalı çalışmalarda ise; bilimsel metotlara dayalı deneysel çalışmalar hipoteze dayalı yürütülmekte, nicel araştırma yöntemleri kullanılarak sonuçlandırılmakta, araştırma geçerliliği ve güvenilirliği araştırma yöntemlerine göre belirlenmekte, araştırma bulguları ispata dayalı ve objektif değerlendirmeyi gerektirmektedir. Önceden deneysel olarak ortaya konan bir araştırma sonucu yeni hipotezler kurularak yeniden çalışılabilir ancak; kanıtlayıcı sonuçlara ihtiyaç duyulmaktadır. Farklı disiplinlerde araştırma etiğine yönelik farklı yaklaşımlar olsa da hepsinin ortak özelliği araştırma etiğinin dört felsefi ilkesinin (insan haysiyetinin özerkliği ve saygısı, zarar vermeme, yararlılık, adalet) gözetilmesidir (Esmer ve Özdaşlı, 2023).

İster fen bilimine isterse sosyal bilimlere dayalı yürütülen çalışmalarda olsun verilerin analizinde objektif ve şeffaf olunması gereklidir. Hiçbir nedenle araştırma sonuçları manipüle edilmemeli veya çarpıtılmamalıdır. Her iki disipline dayalı çalışmalarda veri toplama, analiz etme, genel sonuca ulaşılması neticesinde bilimsel çalışma şekillendirilmektedir.

Yayın Etiği

Yayın etiği, bilim etiğinin bir alt disiplini. Yayın, bilimin topluma dönük yüzü olduğu için yayın etiğine uygun olması stratejik öneme sahiptir. Yayın etiğine uymayan bilimsel yayınlar bilim ve bilim insanının saygınlığına ve güvenilirliğine olumsuz etkide bulunmaktadır. Yayın etiğiyle ilgili çeşitli tanımlamalar yapılmıştır. Yükseköğretim Kurumu’na (2014) göre yayın etiği “birikim ve bilgilerin insanlarla paylaşılması faaliyetlerin her aşamasındaki etik tutum ve davranış kuralları”dır. Erdem’e

(2021) göre yayın etiği “bilimsel çalışmalardan elde edilen sonuçların topluma duyurulmasını, toplumla paylaşılmasını sağlayan bilimsel yayınların gerçekleştirilmesinde uyulması gereken değerler, ilkeler ve ölçütler”dir. Yayın etiğiyle ilgili tanımlamalarda bilimsel çalışma sonuçlarının paylaşılmasında uyulması gereken kurallar vurgulanmaktadır.

Akademik çalışmalarda yayın etiğine uyularak yapılan özenli çalışmalar toplumla paylaşıldığında bilime olan güveni ve saygınlığını artırmaktadır. Ancak, son yıllarda yayın etiğine aykırı davranışlar, bilimi yanlış yönlendirmeye, bilime olan güveni/saygıyı azaltmaya kadar ciddi etik sorunlarla karşı karşıya kalınmasına sebep olmaktadır (Günel, 2010). Örneğin; akademik teşvik ile birlikte nitelikten çok niceliğin öne çıktığı günümüzde, bir kısım akademisyenin daha fazla makale üretmeye yönelik hırsı ya da bazı bilim insanlarının çalışmaya katkı sağlayacak bir alt yapıya sahip olmamasına rağmen uzmanlık alanı dışındaki yayınlarda da yer alma isteği, kendilerine hediye yazarlığı verilmesini kabul etmeleri gösterilebilir. Bilinmektedir ki; bir akademisyenden beklenen performansın çok üzerindeki bilimsel yayında isminin bulunması gerçekçi ve ahlaki olmadığı gibi yayın etiğine de aykırı gözlenen bir durumdur.

Yayın etiği, gittikçe artan bilimsel çalışmaların hem objektif hakemlik sürecinden onay alarak bilimsel alan yazında yer almasını sağladığı hem de üreticisi olan bilim insanının saygınlığını ve güvenilirliğini koruduğu için stratejik bir öneme sahiptir. Erzan’a (2008) göre bilimsel dergilere gönderilen araştırma makalelerinin yayınlanabilirlik ölçütleri “asgari katkı (en küçük araştırma birimi)”, “doğruluk”, “özgünlük”, “yayımlanmış kaynaklara göndermeler”, “yayımlanmamış kaynaklara göndermeler” ve “diğer katkılar”dır. Bilimsel çalışmaların değeri ve yararlılığı, üretilen bilimsel verinin başkaları tarafından bilimsel çalışmalarda kullanılmasıyla ölçülebilir. Kaynak göstermek bilimde bir köprüdür. Geçmişle kurulan bu köprü, bilimde yeni araştırma ve bulguların önünü açar. Kaynak gösterilmek bir araştırmacı için ödül iken; kaynak gösteren için hem ödül hem de sorumluluktur. Bir kaynaktan alıntı yapmak konuya hakim olmayı ve araştırılan konu hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmayı gerektirir (Boydak, 2011). Bilim insanının yayın etiğine dair ahlakı, başkalarının eserlerindeki fikrini kendi fikriymiş gibi kullanmak yerine, kendi araştırma ve gözleme dayalı bulgularını başkalarının fikir ve sonuçlarıyla mukayese ederek ortaya çıkardığı özgün eseriyle kanıtlanabilir ve böylece bilime katkı sağlayabilir.

Son yıllarda bazı akademisyenlerin çalışmayla doğrudan ilişkisi olmayan önceki yayınlarını ya da çalıştığı kurumda bağlı olduğu anabilim/ bilim dalındaki yöneticilerin yayınlarına kendi yayınlarında atıf göstermesi yayın etiğine aykırı gözlenen bir durumdur. Yazarın çalıştığı birimdeki üstlerine veya yakınlığı olan kişilere ait yayınları, bilimsel açıdan zorunlu ve gerekli olmamasına karşın, kaynak olarak göstermesi etik değildir. Ayrıca yazarın sürekli kendi çalışmalarına atıf yapması, diğer kaynaklara yeterince atıf yapmaması da etik dışı bir davranıştır (Boydak, 2011). Bu duruma ilişkin yasal bir yaptırım söz konusu olmadığı için bu davranışı sergileyen akademisyen, davranışını doğal karşılamakta ve kendisinde hak görmektedir. Bu davranışın kontrolü ve denetlenmesi her zaman mümkün olmadığı gibi makale sonunda yazar katkıları verilirken de gerçek beyan olup olmadığının da ispatı da mümkün olamamaktadır. Bu gibi durumların önlenmesi için araştırma öncesinde araştırmada görev alacak bilim insanlarının çalışmaya yayın aşamasında ne ölçüde destek vereceği, araştırmacılar arasında düzenlenecek bir protokol ile belgelenerek ve makalenin dergide yayına kabulü öncesinde bu belgenin dergi editörüyle paylaşılması gerekmektedir. Böylece etik usulsüzlüklerin önüne geçilmesi mümkün olabilir. Bir makalede yapılacak alıntılar, araştırmacının bulgularını destekleyen veya desteklemeyen kaynaklardan tarafsız olarak yapılmalı, destekleyen veya karşıt bulgular irdelenerek olanaklar ölçüsünde nedenler açıklanmalıdır. Sadece, yapılan araştırma bulgularını destekleyen kaynaklardan alıntı yapılması, genelde kişinin koşullanmasından kaynaklanan eksik ve etik dışı bir yaklaşımdır. Ayrıca şekil, tablo ve resimlerin kaynak belirtilerek bir makaleye alınması etik açıdan yeterli kabul edilebilir. Ancak, izin alınmaması durumunda, yazar telif hakları bakımından sorumluluk yüklenilmiş olur (Boydak, 2011). Bir yayının bilimsel yayın olması için bilimsel verilerle hazırlanmış, güvenilir, adil, dürüst, evrensel bilgiler ortaya koymasına bağlıdır. Bunlara ilave olarak araştırmacıların etik değerleri gözetmesi, diğer araştırmacıların yayınlarına gereken özeni göstermesi gerekmektedir (Ercan vd., 2021).

Fen Bilimlerinde Bilim Etiği

Fen bilimleri, evren, doğa, canlı/cansız ile ilgili olguları ve olayları bilimsel yöntemleri kullanarak açıklayan ve yorumlayan disiplinlerdir. Fen bilimleri, çalışma alanları birbirinden farklı “fizik”, “kimya”, “biyoloji”, “matematik”, “istatistik”, “bitki ve hayvan bilimi” “astronomi ve uzay bilimleri”, mühendislik bilimleri, “moleküler biyoloji ve genetik” gibi disiplinlerinden oluşmaktadır. Fen bilimleri, öncelikle insanın içinde yaşadığı evren ve doğadaki olguları ve olayları, neden-sonuç ilişkisi içerisinde bilimsel yöntemlerle açıklayarak ve yorumlayarak önceden tahmin etmeyi ve kontrol altına almayı hedeflemektedir. Aynı zamanda insan ve/veya canlı (bitki ya da hayvan) vücudundaki fiziksel ve kimyasal işleyişi açıklayarak ve yorumlayarak insan ve/veya canlı sağlığına ve yaşamına katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

Fen bilimleri, bilimsel çalışmalarını elle tutulur, gözle görülür somut cansız veya canlı varlıklar üzerinde nicel araştırma yöntemlerinden deney ve gözlemi kullanarak laboratuvar veya doğal ortamda deneysel çalışmalarla gerçekleştirmektedir. Fen bilimlerinde cansız veya canlı varlıklar üzerinde deneyler ve gözlem yoluyla elde edilen veriler, objektif ve tekrarlanabilir sonuçlar sağlamaktadır. Fen bilimlerinde cansız ve özellikle canlı varlıklar üzerinde yapılan deneysel veya gözleme dayalı bilimsel çalışmalar için önceden etik kurul izinlerinin alınması çok önemlidir (Aytaç ve ark., 2024; Gündüz ve ark., 2023; Stenium ve ark., 2024; İpek ve ark., 2024).

Fen ve mühendislik bilimlerine ilişkin çalışmalarda bilim etiğine uygun araştırmaların yürütülmesinde insan ve/veya canlılardan (bitki veya hayvanlardan) yararlanarak uluslararası kabul görmüş etik değer, ilke ve ölçütlerde araştırma etiği perspektifinde çalışmanın yürütülmesini, canlıların refahını ve sağlığını gözetenerek yapılmasını gerektirmektedir. Örneğin; “Su Ürünleri Mühendisliğinde” su ürünleri yetiştiriciliği, hastalıkları ya da işlenmesi çalışmalarında canlı bireylerin araştırmalarda kullanılması durumunda su ürünleri refahının gözetilerek gerçekleştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Poli, 2005; Ofori-Mensah ve ark., 2022; Yılmaz ve ark., 2023; Yardımcı ve ark., 2023; Yolcu ve ark., 2023; Yavuzcan, 2024).

Balık yetiştiriciliğine dayalı bilimsel çalışmalarda yetiştiricilik yapılan alanda balık stok yoğunluğunun gözetilerek araştırmanın yürütülmesi hem balık sağlığı açısından hem de gıda kalitesinin sürdürülmesi ve tüketici sağlığının korunması için önemlidir (Ashley, 2007; Daskalova, 2019).

Araştırmaya veri sağlayan canlı katılımcıların araştırma öncesinde, esnasında ve sonrasında haklarını korumak, zarar görmelerini önlemek adına yürütülecek çalışmaların etik yönden uygun olup olmayacağı, katılımcı insan ise; çalışma konusu hakkında bilgilendirilip bilgilendirilmeyeceği araştırma öncesinde etik kurul tarafından değerlendirilerek karara bağlanmalıdır. Aynı zamanda fen ve mühendislik bilimleri araştırma ve yayın etiği kurulu tarafından yapılacak bilimsel çalışmalarda insan ya da hayvan haklarına duyarlılık, dürüstlük, sorumluluk, güven, nesnellik, kişi veya kişilerin emeğine ve özerkliğine saygı, adalet ve akademik özgürlük prensiplerine bağlı kalınması sağlanmalıdır.

Fen bilimlerinde, cansız veya canlı varlıklar üzerinde deneysel ve gözleme dayalı yapılan bilimsel çalışmalarla elde edilen bulguların bilim dünyasına ve topluma duyurulması için hazırlanan yayınlarda, araştırma süreçlerinin ayrıntılı bir biçimde açıklanması geçerlik ve güvenilirlik açısından çok önemlidir. Fen bilimlerinde, araştırma sonuçlarının bilimsel ilerlemeyi sağlama, insan ve toplum hayatını kolaylaştıracak teknolojiye dönüşebilme olasılığının yüksek olması, yayınların önemini artırmaktadır. Fen bilimlerindeki araştırma sonuçlarını bilim dünyasına ve topluma duyurmada yayın olanakları ve etki gücü sosyal ve beşeri bilimlere göre daha yüksek olmaktadır.

Sosyal Bilimlerde Bilim Etiği

Sosyal bilimler, insan ve toplumla ilgili olguları ve olayları bilimsel yöntemleri kullanarak açıklayan ve yorumlayan disiplinlerdir. Sosyal bilimler, çalışma alanları birbirinden farklı “sosyoloji”, “psikoloji”, “sosyal psikoloji”, “antropoloji”, “tarih”, “sanat tarihi”, “hukuk”, “coğrafya”, “işletme”, “ekonomi”, “siyaset”, “uluslararası ilişkiler”, “dilbilim” ve “iletişim” disiplinlerinden oluşmaktadır. Sosyal bilimler, öncelikle insan ve insanın içinde yaşadığı toplumla ilgili olguları ve olayları, neden-sonuç ilişkisi içerisinde bilimsel yöntemlerle açıklayarak ve yorumlayarak önceden tahmin etmeyi ve kontrol altına almayı hedeflemektedir.

Sosyal bilimlerde yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu gönüllü deneklerin katılımıyla gerçekleştirilmektedir. Bu alanda yapılan çalışmalarda çalışmanın geçerliliğini en üst seviyede tutmak ile birlikte deneklerin temel haklarına saygı göstermek ve korumak araştırmacıların en temel sorumluluklarıdır (Tekcan, 2008). Sosyal bilimlerde olay ve olguların açıklanması fen bilimlerinde olduğu gibi yöntem ve araçlara bağlı olmayıp, nitel araştırma yöntemiyle derinleme analiz ve yorumlama yapılabildiği, bir konu hakkında ortaya çıkacak fikrin, o konunun niteliksel olarak değerlendirilebildiği belirtilmektedir. Ayrıca fen bilimlerindeki pozitivist bilim yaklaşımının sosyal ve toplumsal olay ve olguların açıklanmasında yetersiz kaldığı bildirilmektedir (Mavi, 2024).

Sosyal bilimler, bilimsel çalışmalarını elle tutulur, insan ve toplumla ilgili olguları ve olayları nicel ve nitel araştırma yöntemlerini kullanarak doğal ortamda gerçekleştirmektedir. Sosyal bilimlerde, insan ve toplumla ilgili olguların olayların karmaşıklığı nedeniyle hem nicel hem de nitel yöntemlerin kullanıldığı karma araştırma yöntemlerinin gittikçe daha çok kabul gördüğü anlaşılmaktadır. Sosyal bilimlerde, insan üzerinde yapılan nicel (anket, deney), nitel (görüşme, gözlem) ve karma araştırma yöntemlerine dayalı bilimsel çalışmalarda önceden katılımcıların gizliliği, onam alma süreçleri ve zarar görmeme hakkı için etik kurul izinlerinin alınması çok önemlidir.

Sosyal bilimlerde, insan ve toplum üzerinde nicel, nitel ve karma araştırma yöntemlerine dayalı yapılan bilimsel çalışmalarla elde edilen bulguların bilim dünyasına ve topluma duyurulması için hazırlanan yayınlarda, araştırma bulgularının diğer araştırma sonuçlarıyla ilişkilendirilerek tartışılması ve yorumlanması çok önemlidir. Sosyal bilimlerde, araştırma sonuçlarının bilimsel ilerlemeyi sağlama, insan ve toplum hayatını kolaylaştıracak teknolojiye dönüşebilme olasılığının düşük olması, yayınların önemini olumsuz etkilemektedir. Sosyal bilimlerdeki araştırma sonuçlarını bilim dünyasına ve topluma duyurmada yayın olanakları ve etki gücü fen bilimlerine göre daha azdır.

Fen ve Sosyal Bilimlerde Bilim Etiğinin Karşılaştırılması

Bilim, evrendeki olay ve olguların, düşünce ve araştırmaların bir bileşkesidir. Bu kapsamda farklı disiplinlerdeki bilimsel çalışmalar, bilimin öngördüğü etik kurallar çerçevesinde ele alınmalıdır. Bilimsel araştırma ve yayın etiği, varsayımın belirlenmesinden yayının tamamlanmasına kadar geçen sürecin tüm aşamalarında, bilimsel ahlaka özen gösterilmeyi gerektirir (Boydak, 2011). Fen bilimleri ve sosyal bilimler, yaptığı bilimsel çalışmalarla insan ve toplum hayatının ilerlemesi ve kolaylaştırılması açısından kayda değer katkılar yapmaktadır. Araştırmacının, diğer araştırmacıların emeğine verdiği değer ölçüsü kendisine ve topluma verdiği değer ölçütünü ortaya koymaktadır (Ercan vd., 2021). Bu davranışı sergileyen araştırmacı topluma karşı değer ölçütünü ve sorumluluğunu yerine getirmiş sayılmaktadır.

Fen ve mühendislik bilimleri ile sosyal ve beşeri bilimlerde yapılan bilimsel çalışmaların bilim etiğine uygun yapılması araştırma sonuçlarının geçerliği ve güvenilirliği açısından olmazsa olmazların başında gelmektedir. Fen bilimlerindeki etik ihlallerin gizlilik, görevi kötüye kullanma, adil olmayan yazarlık gibi konularda daha çok gözlemlendiği, sosyal bilimlerdeki ihlalin fen bilimlerine kıyasla daha az olduğu, ancak etik kurul ve işlevleri hakkında en az bilgiye sahip olmaları nedeniyle istemeden etik hataya daha çok sebebiyet verebildikleri bildirilmektedir (Özcan ve Balcı, 2016). Araştırma konularındaki farklılıklar, bilim insanının çalışma alanı olarak bağlı olduğu disipline dair bakışımı ortaya koymaktadır. Örneğin; fen ve mühendislik bilimlerinde yaşayarak öğrenme, deneysel çalışmalara ve gözleme dayalı araştırmalar yürütülürken, sosyal ve beşeri bilimlerde ise; toplum ve insan bileşkesindeki konular anket, görüşme vb. dayalı araştırılmaktadır. Bununla birlikte her iki disiplinde yapılan bilimsel çalışmalarda uyulması gereken bilim etiği, araştırma ve yayın etiğinde farklılıklar ve benzerlikler söz konusudur.

Fen bilimlerinde ve sosyal bilimlerde bilimsel çalışma yapılırken bilim etiği gereği çalışma yapılan kişilere zarar vermemesi ve onay alınması, bilimsel yöntemlerin doğru seçilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Fen bilimlerinde yapılan araştırmaların ispata dayalı olması ya da bir önceki araştırma bulgusunun çürütülmesi üzerine bilimsel çalışmalar söz konusu iken; sosyal bilimlerde insan ve toplum ile ilişkili olan konularında önceden tahmin edilmeyen, ispatı aranmayan, anket, görüşme, doküman analizi, vb. faaliyetler sonucunda var olan mevcut olayların açıklanması ve yorumuna dayalı bilimsel çalışmalar yürütülmektedir.

Fen ve mühendislik bilimlerindeki çalışmalarda merak duygusu, hayal etme, yaratıcılık, bilimsel bulgu ve teknolojik gelişmelerin yaşama adaptasyonu çok önemlidir. Gerek fen bilimlerinde ve gerekse sosyal bilimlerde yapılan bilimsel çalışmalarda disiplinsiz (dikkatsiz ve özensiz) araştırma, bilimsel yöntemlerde hata, uydurma /masa başı araştırma, verileri çarpıtma ve gizleme, araştırmaya kötü niyetli müdahale, ticari amaçlı sözde araştırma yapmak kabul edilemez. Fen ve sosyal bilimlerinde yapılan bilimsel çalışmalarda yapılan bilim etiği ihlalleri hem bilimin hem de bilim insanının saygınlığını ve güvenilirliğini zedelemektedir.

Fen bilimleri ve sosyal bilimlerde yapılan bilimsel çalışmalardaki bilim etiği, araştırma etiği ve yayın etiği açısından farklılıklar ve benzerlikler çalışmayı yapan yazarlar tarafından özgün bir biçimde oluşturulmuş ve Tablo1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Fen bilimleri ve sosyal bilimlerdeki bilim etiğinin karşılaştırılması

Karşılaştırma Temaları		Fen Bilimleri	Sosyal Bilimler
Bilim Etiği	Farklılıklar	Cansız varlıklar üzerindeki bilimsel çalışmalarda etik kurallar daha esnekler.	İnsan üzerinde bilimsel çalışmalar yapıldığı için etik kurallar daha sıkı ve titizlikle uygulanmaktadır.
	Benzerlikler	Bilimsel çalışmaya dayanarak genelleme yapılabilmesi için objektif ve tekrarlanabilir sonuçlar elde edilmesi önemlidir. Canlı varlıklar üzerinde bilimsel çalışma yapıldığında etik kuralların eksiksiz uygulanması önemlidir. Bilimsel çalışmaların bilim etiğine uygun yapılması önemlidir. Bilim çalışmalarda etik ihlaller yasal olarak suçtur ve hukuki olarak cezası bulunmaktadır. Bilimsel çalışmaların bilim etiğine uygun yapılmaması bilimin ve bilim insanının saygınlığını ve güvenirliliği zedelemektedir.	Bilimsel çalışma sonuçlarına dayanarak genelleme yapılamaz.
Araştırma Etiği	Farklılıklar	Nicel araştırma yöntemleri kullanılmaktadır. Cansız varlıklar üzerindeki bilimsel çalışmalarda onam alma süreçleri ve zarar görmeme geri plandadır.	Nicel, nitel ve karma araştırma yöntemleri kullanılmaktadır İnsan üzerinde bilimsel çalışmalar yapıldığı için katılımcıların gizliliği, onam alma süreçleri ve zarar görmeme hakkı stratejik önemdedir.
	Benzerlikler	İnsan araştırmanın öznesiyse katılımcıların gizliliği, gönüllü katılımın sağlanması ve zarar görmeme çok önemlidir. Bilim çalışmalarda araştırma süreçlerinin doğru ve araştırma etiğine uygun yapılması önemlidir. Bilim çalışmaların araştırma süreçlerinde etik ihlaller yasal olarak suçtur ve hukuki olarak cezası bulunmaktadır. Bilimsel araştırmaların araştırma etiğine uygun yapılmaması bilimin ve bilim insanının saygınlığını ve güvenirliliği zedelemektedir.	
Yayın Etiği	Farklılıklar	Araştırma sonuçlarını bilim dünyasına ve topluma duyurmada yayın olanağı daha çoktur. Yayının insan ve toplum hayatını kolaylaştıracak teknolojiye dönüşebilme olasılığının yüksek olması önemini artırmaktadır.	Araştırma sonuçlarını bilim dünyasına ve topluma duyurmada yayın olanağı daha azdır. Yayının insan ve toplum hayatını kolaylaştıracak teknolojiye dönüşebilme olasılığının düşük olması önemini olumsuz etkilemektedir.
	Benzerlikler	Araştırma sonuçlarını bilim dünyasına ve topluma duyurmak için hazırlanan yayınlar, yayın etiğine uygun olmalıdır. Araştırma sonuçlarını bilim dünyasına ve topluma duyurmak için hazırlanan yayınlardaki etik ihlaller yasal olarak suçtur ve hukuki olarak cezası bulunmaktadır. Bilimsel yayınların yayın etiğine uygun yapılmaması bilimin ve bilim insanının saygınlığını ve güvenirliliği zedelemektedir.	

Sonuç ve Öneriler

Bilim, evrendeki olay ve olguların, düşünce ve araştırmaların bir bileşkesidir. Bu kapsamda farklı disiplinlerdeki bilimsel çalışmalar, bilimin öngördüğü etik kurallar çerçevesinde ele alınmalıdır. Bilimsel araştırma ve yayın etiği, varsayımın belirlenmesinden yayının tamamlanmasına kadar geçen sürecin tüm aşamalarında, bilimsel ahlaka özen gösterilmeyi gerektirir (Boydak, 2011). Fen bilimleri ve sosyal bilimler, yaptığı bilimsel çalışmalarla insan ve toplum hayatının ilerlemesi ve kolaylaştırılması açısından kayda değer katkılar yapmaktadır. Araştırmacının, diğer araştırmacıların emeğine verdiği değer ölçüsü kendisine ve topluma verdiği değer ölçütünü ortaya koymaktadır (Ercan vd., 2021). Bu davranışı sergileyen araştırmacı topluma karşı değer ölçütünü ve sorumluluğunu yerine getirmiş olabilecektir.

Fen ve mühendislik bilimleri ile sosyal ve beşeri bilimlerde yapılan bilimsel çalışmaların bilim etiğine uygun yapılması araştırma sonuçlarının geçerliği ve güvenilirliği açısından olmazsa olmazların başında gelmektedir. Fen bilimlerindeki etik ihlallerin gizlilik, görevi kötüye kullanma, adil olmayan yazarlık gibi konularda daha çok gözlemlendiği, sosyal bilimlerdeki ihlalin fen bilimlerine kıyasla daha az olduğu, ancak etik kurul ve işlevleri hakkında en az bilgiye sahip olmaları nedeniyle istemeden etik hataya daha çok sebebiyet verebildikleri bildirilmektedir (Özcan ve Balcı, 2016). Araştırma konularındaki farklılıklar, bilim insanının çalışma alanı olarak bağlı olduğu disipline dair bakışını ortaya koymaktadır. Örneğin; fen ve mühendislik bilimlerinde yaşayarak öğrenme, deneysel çalışmalara ve gözleme dayalı araştırmalar yürütülürken, sosyal ve beşeri bilimlerde ise; toplum ve insan bileşkesindeki konular anket, görüşme vb. dayalı araştırılmaktadır.

Fen bilimlerinde ve sosyal bilimlerde bilimsel çalışma yapılırken bilim etiği gereği çalışma yapılan kişilere zarar vermemesi ve onay alınması, bilimsel yöntemlerin doğru seçilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Fen bilimlerinde yapılan araştırmaların ispata dayalı olması ya da bir önceki araştırma bulgusunun çürütülmesi üzerine bilimsel çalışmalar söz konusu iken; sosyal bilimlerde insan ve toplum ile ilişkili olan konularında önceden tahmin edilmeyen, ispatı aranmayan, anket, görüşme, doküman analizi, vb. faaliyetler sonucunda var olan mevcut olayların açıklanması ve yorumuna dayalı bilimsel çalışmalar yürütülmektedir.

Sonuç olarak, hangi disiplinlerde olursa olsun bilimsel etik kural ve uygulamalara dayalı çalışmalar bireylerin toplum yaşamında daha mutlu ve refah içinde yaşamalarına hizmet etmektedir. Bilim etiği konusunda farkındalık oluşturacak eğitim programlarının hayata geçirilmesi, araştırmacıların etik ilkeleri benimsemesini sağlama açısından önemlidir. Bilimsel topluluklar, etik davranışları teşvik ederek ve etik ihlallere karşı tolerans göstermeyerek toplumda bilimsel etik kültürünün yerleşmesine ve yaygınlaşmasına yardımcı olabilir. Akademide bilim etiğine uygun çalışmaların yürütülmesi için araştırma öncesinde çalışmanın etik kurula sunulması, araştırma konusunun bilim etiği açısından değerlendirilmesini ve etik ihlallerin önlenmesini sağlamada etkili olacaktır. Ayrıca, başta bilimsel sivil toplum örgütleri olmak üzere toplumdaki kurumların ve bireylerin, kamuoyu aracılığıyla bilim etiği ihlallerine zamanında ve güçlü bir biçimde tepki göstermesi duyarlılığı artırarak ihlalleri azaltmada olumlu etki oluşturacaktır.

Kaynakça

- Akın, A., Pehlivanlı, E.A., & Kerse, G. (2018). The effect of ethical values on workaholism. *Sayıştay Dergisi*, 29 (111): 125-142. <https://www.jurix.com.tr/article/18638?u=0&c=0>
- Arda, B. (1994). Bilimsel araştırmalar ve etik. *Türkiye Klinikleri Tıbbi Etik Dergisi*, 2(3), 141-143.
- Ashley, P.J. (2007). Fish welfare: Current issues in aquaculture. *Applied Animal Behaviour Science*, 104:199–235. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.09.001>.
- Aydın, İ. (2003). *Eğitim ve öğretimde etik*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Aydın, İ. (2006). *Sosyal bilimlerde araştırmadan yayına etik değerler*. Editör: Kasım Karakütük, Sosyal bilimlerde süreli yayıncılık – 2006 1. Ulusal Kurultay Bildirileri içinde (ss. 71-80), Ankara.
- Aydın, E. (2007). Bilim, araştırma ve etik. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 64(2):47-53. https://jag.journalagent.com/turkhijyen/pdfs/THDBD_64_2_47_53.pdf
- Aypay, A. (2009). Bilimsel etik. Editör: Abdurrahman Tanrıoğen, *Bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (ss: 277-292), Ankara: Anı Yayıncılık.

- Aytaç, K.Y., Özkaya, A., & Daban, M. (2024). Effects of black carrot juice on liver lipid peroxidation and antioxidant enzymes in acutely exercised rats. *Comm. J. Biol.*, 8(2), 115-119. <https://doi.org/10.31594/commagene.1595158>.
- Balcı, A. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem teknik ve ilkeler*. (6. Baskı), Pegem Ankara: Akademi Yayıncılık.
- Başarer, D., Başarer, Z., & Tüfekçi Akcan, A. (2016). Akademide etik ilkeler ve ihlaller: Nitel bir araştırma. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 6(2): 242-251. <https://doi.org/10.5961/jhes.2016.160>.
- Boydak, M. (2011). Araştırma ve yayın etiği. Editörler: N. Atasoy vd., *Bilim etiği* içinde (ss. 15-42.) İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Çetinkaya, E., Kirman Çetinkaya, E., Yıldırım, M., & Kabapınar, F. (2017). Eğitim araştırmacılarının bilim etiğine ilişkin görüşleri. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 84-101.
- Daskalova, A. (2019). Farmed fish welfare: stress, post-mortem muscle metabolism, and stress-related meat quality changes. *Int Aquat Res.*, 11, 113-124. <https://doi.org/10.1007/s40071-019-0230-0>
- Ercan, T., Daşlı, Y., & Biçer, E.B. (2021). Bilimsel bilgede etik ve intihal. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, XLV(1), 91-107.
- Erdem, A. R. (2021). Aynanın arka yüzü: Öğretim üyesinin bilim etiği sorumluluğu. Editörler: Fahri Apaydın ve Sinan Kadir Çelik, *Akademide etik ihlalleri: Yaşanmış vakalar-1* içinde (ss. 43-69), Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ertekin, C., Berker, N., Tolun, A., & Ülkü, D. (2002). *Bilimsel araştırmada etik ve sorunları: Bilim insanı, etik ve toplum*. Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları. Tübitak Matbaası-Ankara.
- Erzan, A. (2008). Yayın ahlakı. Editör: Ayşe Erzan, *Bilim etiği el kitabı* içinde (ss. 35-45), Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları.
- Esmer, Y., & Özdaşlı, K. (2023). Bilimsel araştırmalarda etik: Kavramlar ve ilkeler. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 13(3): 397-409. <https://doi.org/10.5961/higheredusci.1291201>.
- Gündüz, B., Önder, B., Ekin, A., & Hasanoğlu, N. (2023). Circadian rhythm and leptin hormone responses to nutritional restriction in gerbils (*Meriones unguiculatus*) with suprachiasmatic nucleus lesions. *Comm. J. Biol.*, 7(2), 119-126. <https://doi.org/10.31594/commagene.1378509>.
- Işık, E. (2024). Türkiye’de bilimsel araştırma ve yayın etiğine aykırılığın hukuki rejimi. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- İlğan, A. (2008). Bilimsel araştırma ve yayın etiği. Selçuk Üniversitesi, *Fen-Edebiyat Fakültesi Edebiyat Dergisi*, 19, 1-18. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/151870>
- İpek, F., Özkan, İ., Balkaya, A., Erper, İ., & Yapıcı, B. (2024). Nitelikli Bal Kabağı (*Cucurbita moschata* Duchesne) Hatlarının *Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum*’a Dayanıklılık Durumlarının Belirlenmesi. *International Journal of Life Sciences and Biotechnology*, 7(3):198-207. doi.org/10.38001/ijlsb.1525327.
- Karakütük, K. (2002). *Öğretim üyesi ve bilim insanı yetiştirme (Lisansüstü öğretimin planlanması)*. Geliştirilmiş 2. Baskı, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karatay, M. (2022). Akademik etik. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1):196-214. <https://doi.org/10.47525/ulasbid.1054488>
- Mavi, İ. (2024). Sosyal bilimlerde bilimsel araştırma etiği ve nitelik: Bilimsel araştırma ve yayın değerlendirme sorunsalı. Editörler: F. Zendelli vd., 13th International Congress On Social, Humanities, Administrative, and Educational Sciences in a Changing World içinde (ss. 727-746) BZT Turan Yayınevi. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13304673>.
- Ofari-Mensah, S., Yıldız, M., Eldem, V., Ürkü, Ç., & Kaplan, Ç. (2022). Effect of dietary inclusion of camelina or chia oil on fatty acid digestibility, histology, blood biochemistry and molecular biomarkers in juvenile gilthead sea bream (*Sparus aurata*, L.). *Turk. J. Fish. & Aquat. Sci.*, 22(11), <https://doi.org/10.4194/TRJFAS20857>
- Örs, Y. (1994). Bilim etkinliğinde değer sorunları. *Dünya’da ve Türkiye’de bilim, etik ve üniversite* içinde (ss.61-63), Ankara: TÜBA Yayınları.
- Özcan, M., & Balcı, Y. (2016). Akademisyenlerin araştırma ve yayın etiğine ilişkin düşünceleri. *İş Ahlakı Dergisi*, 9(1): 91-111. <https://doi.org/10.12711/tjbe.2016.9.0006>.
- Özel, K. C. (2018). Etik ve etik - hukuk arasındaki ilişki. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, 9(33), 685-708. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/980898>
- Pieper, A. (1999). *Etiğe giriş*. Çevirenler: Veysel Atayman ve Gönül Sezer, İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Poli, B.M., Parisi, G., Scappini, F., & Zampacavallo, G. (2005). Fish welfare and quality as affected by pre-slaughter and slaughter management. *Aquaculture International*, 13 (1-2): 29-49. <https://doi.org/10.1007/s10499-004-9035-1>
- Stenium, T.M., Turgay, E., Topçu, N.E., Yardımcı, R.E., & Karataş, S. (2024). The microbiomes of five temperate soft corals declining in the Sea of Marmara. *Marine Biodiversity*, 54:25. <https://doi.org/10.1007/s12526-024-01419-7>.

- Tekcan, A. (2008). Sosyal bilim araştırmalarında etik kurallar. Editör: A. Erzan, *Bilim etiği elkitabı* içinde (ss. 33-34), Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) Yayınları.
- Uzun, E. (2015). *Adalet meslek etiği*. (2. Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi Yayınları.
- Ülman, Y.I. (2010). Etik, Biyoetik, Hukuk: Temel Kavramlar ve Yaklaşımlar. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-4. <http://journal.acibadem.edu.tr/en/pub/issue/61286/914081>.
- Ünal, M., Toprak, M., & Başpınar, V. (2012). Bilim etiğine aykırı davranışlar ve yaptırımlar: Sosyal ve beşeri bilimler için bir çerçeve önerisi. *Amme İdaresi Dergisi*, 45(3): 1-27.
- Ünal-Şengör, G. F. (2023). Akademisyenlik ve toplumdaki rolü. Editör: Fahri Apaydın, *Akademik etik ve bilim* içinde (ss.161-183), İstanbul: Akademide Etik Derneği, Nobel Tıp.
- Yardımcı, R.E., Turgay, E., & Karataş, S. (2023). First case of chronic systemic spironucleosis in Freshwater Angelfish (*Pterophyllum scalare* Schultze, 1823) in Türkiye. *Ankara Univ Vet Fak Derg.*, 70 (2), 231-236. <https://doi.org/10.33988/auvfd.1101571>.
- Yavuzcan, H. (2024). Validity of Visible Ectoparasite Intensity As a Non-invasive Biomarker for Fish welfare: Parasitic copepod, *Lernantropus kroyeri* in Sea Bass As an Example. *Aquatic Sciences and Engineering*, 39(1), 30-35. <https://doi.org/10.26650/ASE20241334425>.
- Yılmaz, S., Karatas, S., Steinum, T.M., Gürkan, M., Yılmaz, D.K., & Abdel-Latif, H.M.R. (2023). Isolation, Identification, and Pathogenicity of *Vibrio gigantis* Retrieved from European Seabass (*Dicentrarchus labrax*) Farmed in Türkiye. *Animals*.13, 3580. <https://doi.org/10.3390/ani13223580>
- Yolcu, M., Satar, E.İ., Başhan, M., & Kızmaz, V. (2023). Effect of Lambda-cyhalothrin on the Gill Phospholipid (PL) Subclass of *Oreochromis niloticus*. *Comm. J. Biol.*, 7(2), 152-158. <https://doi.org/10.31594/commagene.1399339>.
- YÖK (2014). *Yükseköğretim kurumları etik davranış ilkeleri*, 22/10/2014 tarih, 62074 sayılı genelgesi.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)





A Bibliometric Analysis of Bibliometric Studies in the Field of Educational Sciences

Kadir DÜŞÜNEN¹, Halit KARALAR²

Abstract

This study aims to reveal the current state and examine the development of bibliometric analysis research conducted in the field of educational sciences based on data from the Web of Science (WoS). Using metadata retrieved from WoS between 1985 and 2025, a bibliometric analysis was conducted to map the literature on bibliometric studies within the educational sciences domain. An initial search using the keywords "bibliometric" and "bibliometric analysis" yielded 22,679 documents. The dataset was then refined by applying the filters "Education & Educational Research" under WoS categories and "article" as the document type, resulting in a final dataset of 522 articles published between 1985 and 2024. The data were analyzed using Biblioshiny, the web interface of the bibliometrix package in RStudio. The analysis included annual scientific production, the most relevant journals in the field, leading researchers, scientific productivity by country, frequently used keywords, corresponding authors' countries and publications, citation networks by journal, international collaboration patterns, and the most cited articles in WoS. The results indicate a linear increase in bibliometric studies in educational sciences since 2014, with the highest number of publications in 2024. The countries with the most contributions were Spain, China, Brazil, and Türkiye. The most prolific journals were Education and Information Technologies, Education Sciences, Cogent Education, Movimento, and Frontiers in Education. The most frequently used keywords were "bibliometric analysis," "bibliometrics," "education," and "bibliometric." This study provides a comprehensive evaluation of bibliometric research in educational sciences and offers valuable insights into the field's development for future research.

Key Words

Bibliometric analysis
Bibliometric
Bibliometrics
Education
Educational sciences
Web of science

About Article

Sending date: 27.05.2025
Acceptance date: 01.07.2025
E-publication date: 31.08.2025

¹ Master's student, Mugla Sıtkı Kocman University, Faculty of Education, Department of Instructional Technology, Türkiye, kadirdusunen@posta.mu.edu.tr, <https://orcid.org/0009-0006-9267-9605>

² Assoc. Prof. Dr., Mugla Sıtkı Kocman University, Faculty of Education, Department of Instructional Technology, Türkiye, halit@mu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9344-9672>

Introduction

Bibliometric analysis is a method that quantitatively examines publications and citations in scientific literature to reveal developmental trends, research topics, and influential works within a specific field (Donthu et al., 2021). In the context of educational sciences, bibliometric analysis serves as a valuable tool for understanding how the discipline has evolved, which topics have garnered the most attention, and how research directions have shifted over time. Such analyses provide researchers with critical insights into trends and gaps within the field (Aria & Cuccurullo, 2017).

The emergence of databases such as Web of Science, Scopus, Google Scholar, and PubMed has enabled the comprehensive evaluation of the ever-growing body of scientific knowledge, thereby enhancing the scope and value of bibliometric studies. Consequently, bibliometric analyses are frequently conducted using various databases to assess the overall scientific publication performance of countries (Bayrak & Aslanç, 2022). By quantitatively examining features such as the number of studies, publication frequency, and citation counts related to specific topics or authors, bibliometric analysis provides insights into the effectiveness and productivity of research (Cahit Arf Information Center, 2024).

Bibliometric studies are widespread across various disciplines, including finance, culture, tourism, literature, technology, engineering, chemistry, biology, pharmacology, education, and health (Bozdoğan, 2020). Based on bibliometric data, the scientific communication processes within different disciplines can be examined to reveal general structures and understand the communication dynamics specific to each field (Al, 2008; Al & Doğan, 2012; Tonta & Al, 2004; Zan, 2012).

In educational sciences, bibliometric studies help identify how specific topics have evolved and which research areas have gained prominence. Numerous bibliometric analyses have been conducted globally in this field, covering topics such as mathematics education, geometry education, science education, Turkish language education, social studies education, environmental education, assessment and evaluation, misconceptions, and scientific literacy (Arici et al., 2019; Aydemir, 2021; Drijvers et al., 2019; Kurtuluş & Tatar, 2021). These studies contribute to a better understanding of trends, developmental areas, and academic orientations in educational research. They also reveal the scope and depth of research conducted in various subfields, identify popular research topics and methodologies, and highlight the journals that contribute most significantly to the field.

Previous bibliometric studies have played a crucial role in identifying research gaps and future directions in educational sciences, thereby influencing educational policies and practices. For instance, Sobral (2021) demonstrated a rapid increase in research on e-learning, with a focus on digital learning, online education, and e-learning platforms. Kuzu and Kuzu (2022) analyzed studies on educational games, revealing growing interest and future research opportunities in this area. Another significant study by Bacca-Acosta et al. (2021) systematically examined the use of augmented reality in education, identifying research trends and future directions. Jamali et al. (2023) conducted a bibliometric study on STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) education, highlighting its role in enhancing educational quality, problem-solving skills, and innovative thinking. The study also emphasized the increasing number of publications and the growing importance of STEM in educational policies.

Despite the abundance of bibliometric studies in educational sciences, it is still unclear what the trends, areas of development, and academic orientations of these studies are. The chronological distribution of bibliometric studies, the most cited works, the top researchers and nations, the most important research topics, and the journals that publish the most in this field must all be examined through a thorough bibliometric study.

The purpose of this study is to perform a bibliometric analysis of bibliometric research that has been published in the educational sciences. In order to do this, journal articles indexed under the Web of Science database's "Education & Educational Research" category were analyzed in order to answer the following research questions:

- What is the annual distribution of the articles?

- What are the countries of the corresponding authors, and how are the articles distributed by country?
- How productive are the nations in these articles?
- Which articles have received the highest number of citations?
- What are the most frequently used keywords?
- Which journals publish these articles most frequently?
- What patterns of international collaboration are observed on the world map?
- Who are the most relevant authors contributing to the field?
- What are the co-citation networks of journals?

Method

This study is a bibliometric analysis of bibliometric studies published in the field of educational sciences. Bibliometric analysis employs quantitative and statistical methods to reveal the general characteristics of publications within a specific topic or field (Pritchard, 1969). It is used to identify the most influential researchers and studies in a given area (Tonta & Al, 2004).

To address the research questions, the PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) guidelines were followed, which are widely used in the planning, execution, reporting, and evaluation of systematic reviews and meta-analyses. PRISMA aims to enhance the transparency and reproducibility of such studies. A key component of the PRISMA framework is a flow diagram that visually summarizes the review process, including the number of studies identified, screened, included, and excluded at each stage (Page et al., 2021). Based on this framework, decisions were made regarding keywords, publication date range, and inclusion and exclusion criteria.

Data Collection

To conduct a bibliometric analysis of bibliometric studies in the field of education and educational research, the Web of Science (WoS) database—widely recognized and used by researchers (Meho & Yang, 2007)—was accessed. A search was conducted on May 8, 2025, using the keywords "bibliometrics" and "bibliometric analysis" and 22,679 documents were obtained. The dataset was then refined by applying the filters "Education & Educational Research" under WoS categories and "article" as the document type, resulting in a final dataset of 522 articles published between 1985 and 2024 (Figure 1).

When Figure 1 is examined, it is seen that 22679 scientific studies containing the relevant keywords were published in the years 1985-2025 (all times) within the scope of the detection criteria. After being evaluated in the context of the exclusion criteria, the ones from this year were removed since the year 2025 was ongoing. Only 522 articles containing the relevant keywords were reached in the field of education and educational research.

Data analysis

In this research, the R Studio program was used to obtain the findings of the examined articles. The R environment provides various packages for bibliometric analyses through its official repository at <https://cran.r-project.org/>. These package programs used in bibliometric analyses are quite useful for quantitative research (Aria & Cuccurullo, 2017). For data analysis, biblioshiny, the web interface of the bibliometrix package in the R tool, was used. This software combines the functionality of bibliometrix with the ease of use of the Shiny package to offer bibliometric analysis applications (Aria & Cuccurullo, 2017). Therefore, the preference for the R program contributes to the presentation of more detailed and comprehensive bibliometric analyses, thereby increasing the findings obtained.

The articles accessed from the Web of Science database according to the criteria of the research were downloaded in bibtex format via the "Full record and cited references" tab by selecting the "export"

option and the “bibtex” format from the screen that opened. This file was opened in the RStudio software and bibliometric analysis was performed.

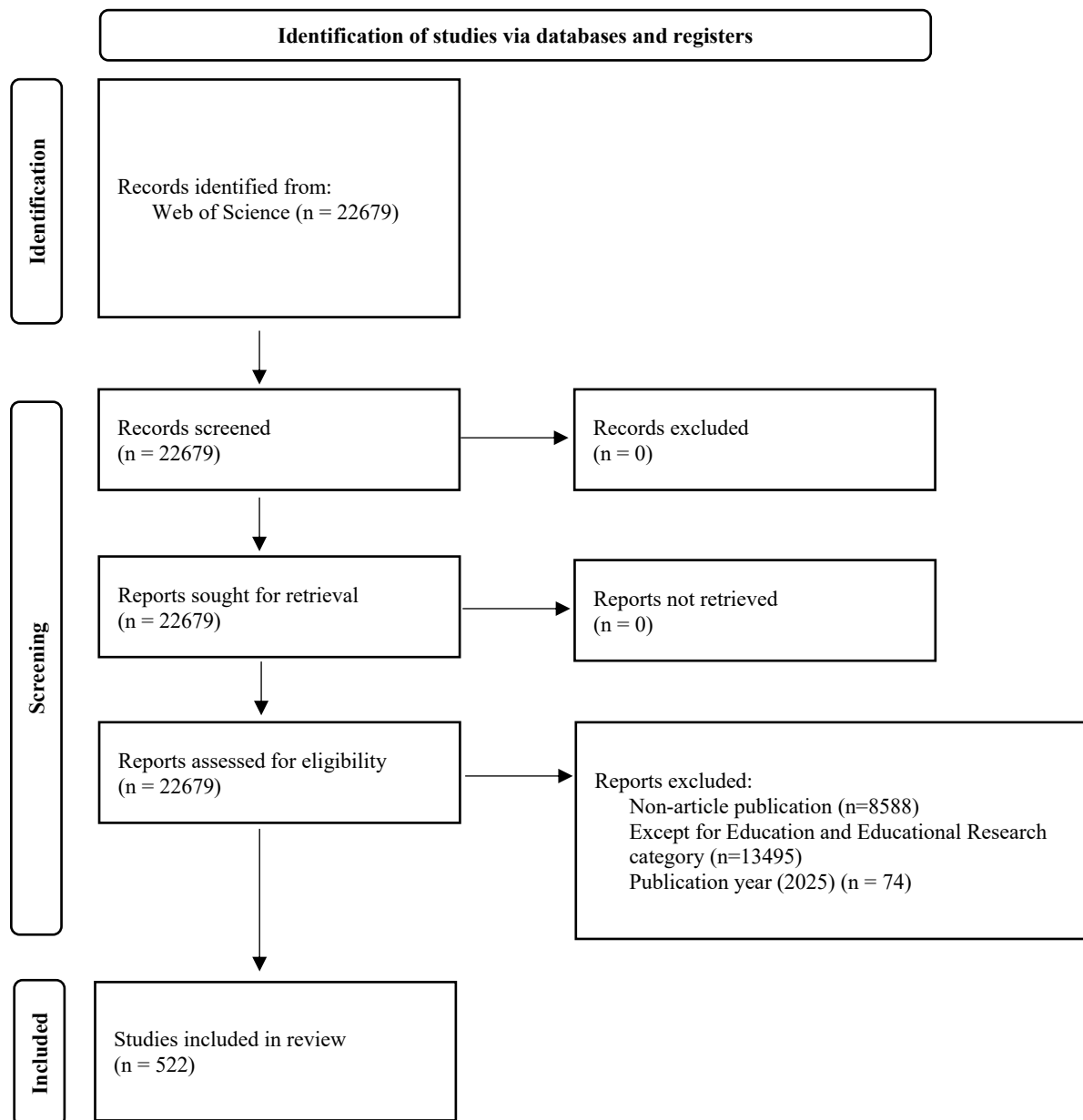


Figure 1. PRISMA flow diagram (Page et al., 2021)

Findings

Annual distribution of articles

Figure 3 illustrates the annual distribution of bibliometric studies published in the field of education and educational research. The data show a significant increase in the number of publications over time, particularly after 2014. In 2014, only 11 articles were published, whereas this number rose sharply to 157 in 2024, marking the highest annual output within the 1985–2024 period. This trend indicates a growing interest in bibliometric research within the educational sciences over the past decade.

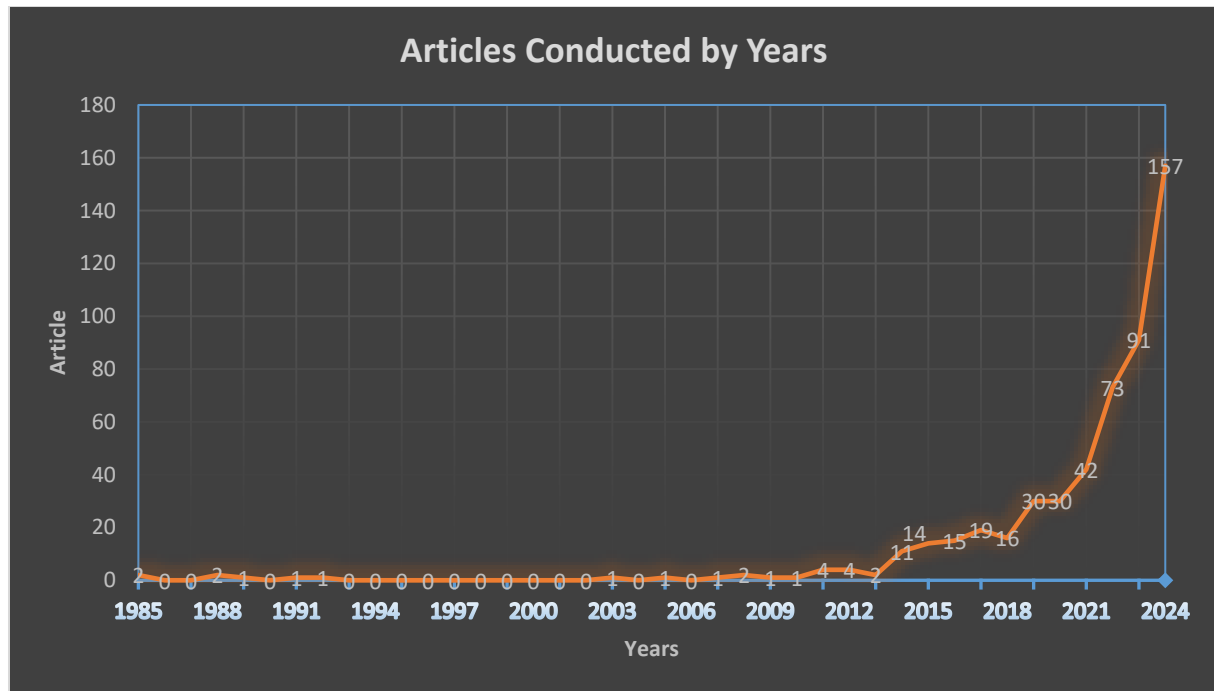


Figure 3. Distribution of bibliometric studies by year

Countries of corresponding authors and number of articles

Figure 4 presents the distribution of articles based on the countries of the corresponding authors. Publications authored by researchers from a single country are categorized as SCP (Single Country Publications), while those co-authored by researchers from multiple countries are classified as MCP (Multiple Country Publications). The sum of SCP and MCP values represents the total number of publications for each country.

Spain emerged as the leading country in terms of corresponding author contributions, with a total of 101 articles (SCP = 90, MCP = 11). It was followed by China (SCP = 57, MCP = 16), Brazil (SCP = 29, MCP = 3), and Türkiye (SCP = 22, MCP = 3).

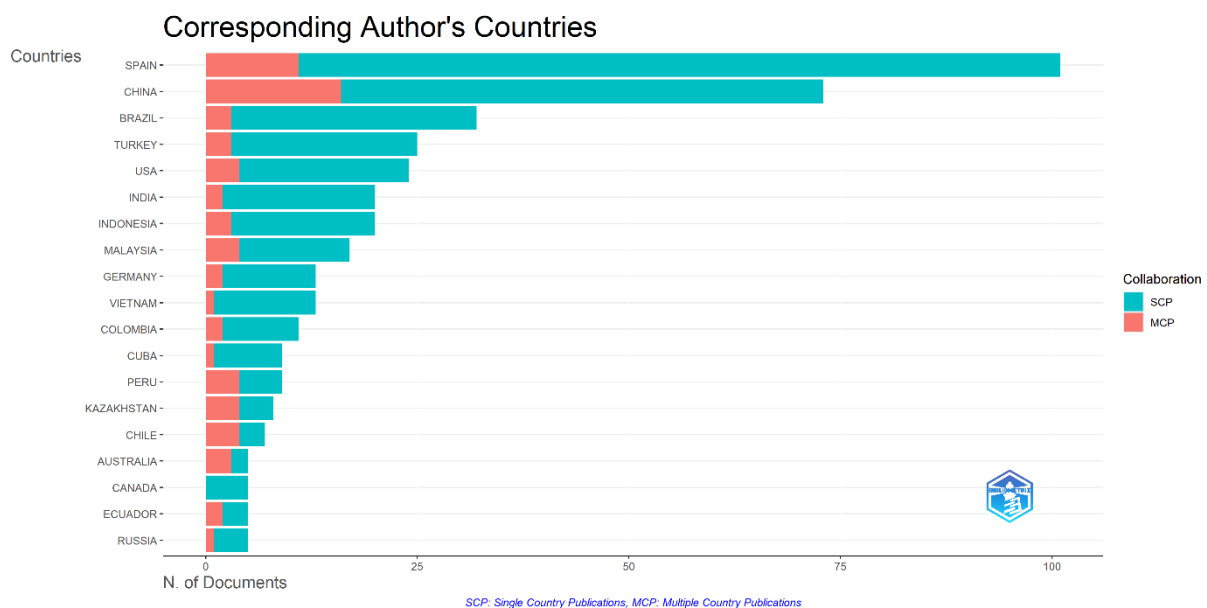


Figure 4. Countries of corresponding authors and number of articles

Scientific productivity by country

Figure 5 displays the scientific productivity of countries in the field of bibliometric research in education. In the map, darker shades of blue represent higher levels of productivity, while grey indicates countries with no publications in this area or those whose publications are indexed in other databases.

The most scientifically productive countries were Spain ($f = 304$), China ($f = 232$), Brazil ($f = 113$), and Türkiye ($f = 78$). These were followed by the United States, Vietnam, and India. The data suggest that bibliometric research in educational sciences is gaining traction globally, with notable contributions from both developed and emerging economies.

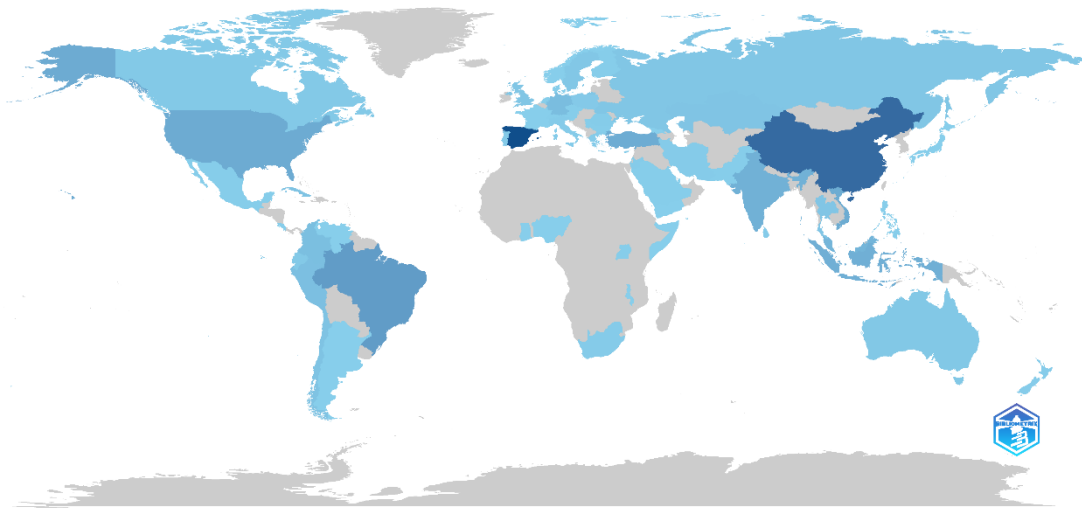


Figure 5. Country scientific production

Most cited articles

Table 1 presents the most cited bibliometric studies in the field of educational sciences. These highly cited works focus on topics such as virtual and remote laboratories, augmented reality, smart learning environments, gamification, classroom dialogue, and artificial intelligence. The citation frequency of these studies indicates that these topics have emerged as trending areas within educational research. The findings suggest that technological integration and innovation in education are central themes attracting significant scholarly attention. These topics not only reflect current research interests but also highlight the evolving nature of educational practices in response to digital transformation.

Table 1. Most cited research globally

Research title	Journal	Corresponding Author	Year	Total number of citations
<i>Virtual and remote labs in education: A bibliometric analysis</i>	CE	Ruben Heradio et. al	2016	354
<i>Research trends in the use of augmented reality in science education: Content and bibliometric mapping analysis</i>	CE	Faruk Arıcı et. al	2019	199
<i>Scientific production and thematic breakthroughs in smart learning environments: a bibliometric analysis</i>	SLE	Friday Joseph Agbo et. al	2021	143
<i>The use of gamification in education: a bibliometric and text mining analysis</i>	JCAL	J. Martí-Parreño et. al	2016	141
<i>Exploring two decades of research on classroom dialogue by using bibliometric analysis</i>	CE	Yu Song et. al	2019	138
<i>Artificial Intelligence in Higher Education: A Bibliometric Study on its Impact in the Scientific Literature</i>	ES	Francisco-Javier Hinojo-Lucena et. al	2019	125
<i>Creativity and education: A bibliometric mapping of the research literature (1975–2019)</i>	TSC	Daniel Hernández-Torrano & Laura Ibraeva	2020	110
<i>Fifty years of British Journal of Educational Technology: A topic modeling based bibliometric perspective</i>	BJET	Xieling Chen et. al	2020	101
<i>The Potentials and Trends of Virtual Reality in Education a Bibliometric Analysis on Top Research Studies in the Last Two Decades</i>	VE	Dejian Liu et. al	2017	99
<i>Research on Teaching Chinese as a Second or Foreign Language in and Outside Mainland China: A Bibliometric Analysis</i>	TAPER	Yang Gong et. al	2018	92
<i>Análisis bibliométrico y de redes sociales en tesis doctorales españolas sobre televisión (1976/2007)</i>	C	Rafael Repiso-Caballero et. al	2011	82

Note. CE: Computer & Education, SLE: Smart Learning Environments, JCAL: Journal of Computer Assisted Learning, ES: Education Sciences, TSC: Thinking Skills and Creativity, BJET: British Journal of Educational Technology, VE: Virtual, Augmented, and Mixed Realities in Education, TAPER: The Asia-Pacific Education Researcher, C: Comunicar

Most frequently used keywords in articles

Figure 6 displays a word cloud representing the most frequently used keywords in bibliometric studies. The most prominent terms were: bibliometric analysis ($f = 222$), bibliometrics ($f = 90$), education ($f = 83$), and bibliometric ($f = 63$). These keywords reflect the core focus areas of the analyzed studies and highlight the centrality of bibliometric methods in educational research.

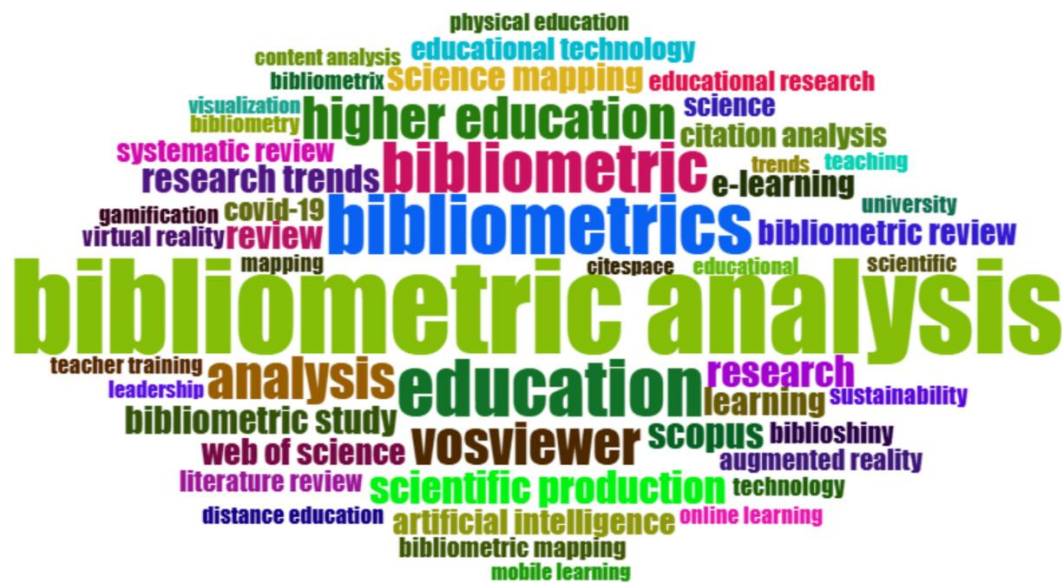


Figure 6. Word cloud of the most frequently used keywords in research.

Figure 7 presents a tree map of the most common keywords plus terms—terms that frequently appear in the titles of cited references but not necessarily in the article titles themselves. The most frequent keywords plus were: science ($f = 107$, 11%), education ($f = 61$, 6%), and students ($f = 59$, 6%), impact ($f = 44$, 4%). These terms suggest a strong emphasis on scientific inquiry, educational contexts, and the role of students and impact in the literature.



Figure 7. Tree map of keywords

Journals with the highest number of publications

Table 2 and Figure 9 highlight the journals that have published the most bibliometric studies in the field of educational sciences. The top four journals are: Education and Information Technologies,

Education Sciences, Cogent Education, and Movimento. These journals have become prominent platforms for disseminating bibliometric research, reflecting their relevance and influence in the academic discourse surrounding educational sciences.

Table 2. Journals with the highest number of publications

Journals	Number of published research
Education and Information Technologies	22
Education Sciences	13
Cogent Education	11
Movimento	11
Frontiers in Education	9
International Journal of Technology in Education	9
Education for Information	8
Revista Publicando	8
International Journal of Sustainability in Higher Education	7
Revista De Educacion	7

International collaboration patterns

Figure 8 illustrates the global collaboration network among countries based on co-authorship in bibliometric studies. Countries with stronger collaboration ties are represented with thicker connecting lines. The map reveals that international collaboration is particularly strong among European and Asian countries, with Spain, China, and Brazil frequently engaging in cross-border research partnerships.

This pattern suggests that bibliometric research in education is not only growing in volume but also becoming increasingly globalized, reflecting the interconnected nature of educational challenges and innovations.

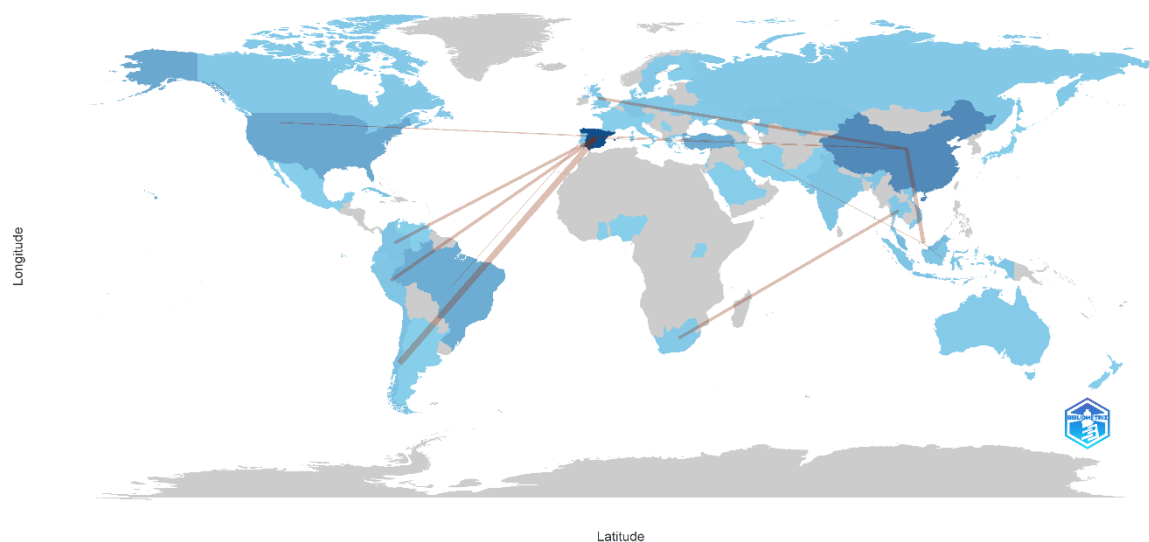


Figure 8. Country collaboration map

Most relevant authors

Figure 9 presents the most relevant authors in the field, based on the number of publications and contributions to bibliometric research in education. These authors have significantly shaped the discourse and development of the field through their consistent scholarly output. Identifying these key contributors helps highlight influential voices and potential collaborators for future research.

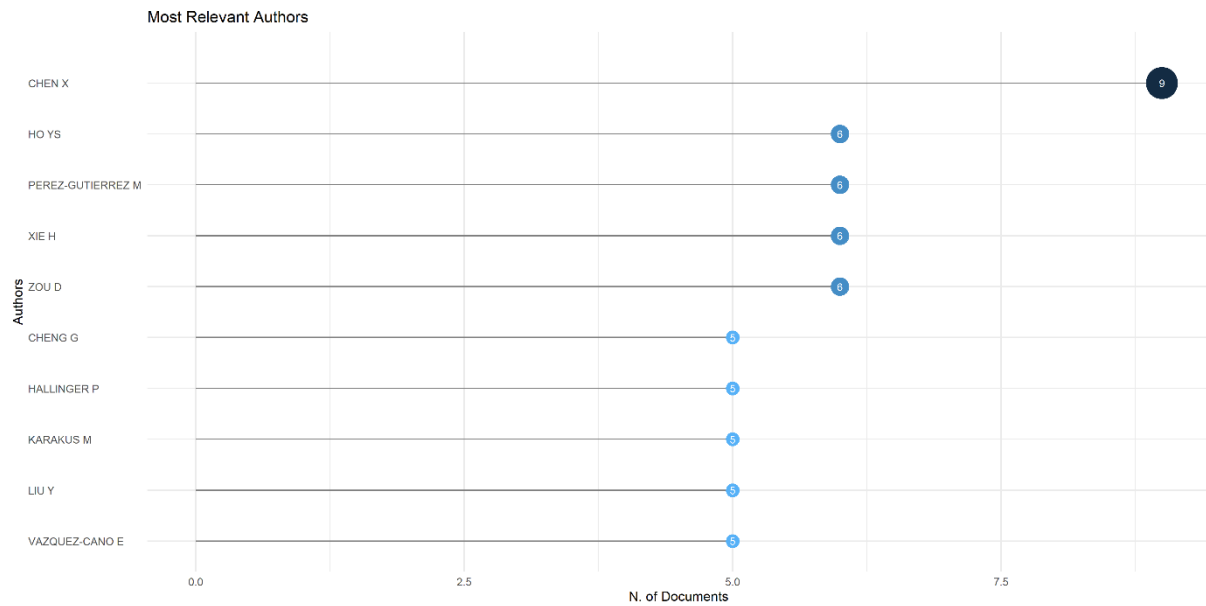


Figure 9. Most relevant authors

Journal co-citation network

Figure 10 displays the co-citation network of journals, showing how often journals are cited together in bibliometric studies. Each colored circle represents a journal, the circle size represents the citation weight of the relevant journal, and the lines connecting the circles represent the co-links. According to the figure, the largest circle is Scientometrics in green, which has the highest number of citations and the widest network. This network reveals clusters of journals that are frequently referenced in tandem, indicating thematic or methodological similarities. Such networks help map the intellectual structure of the field and identify core journals that serve as hubs of knowledge dissemination.

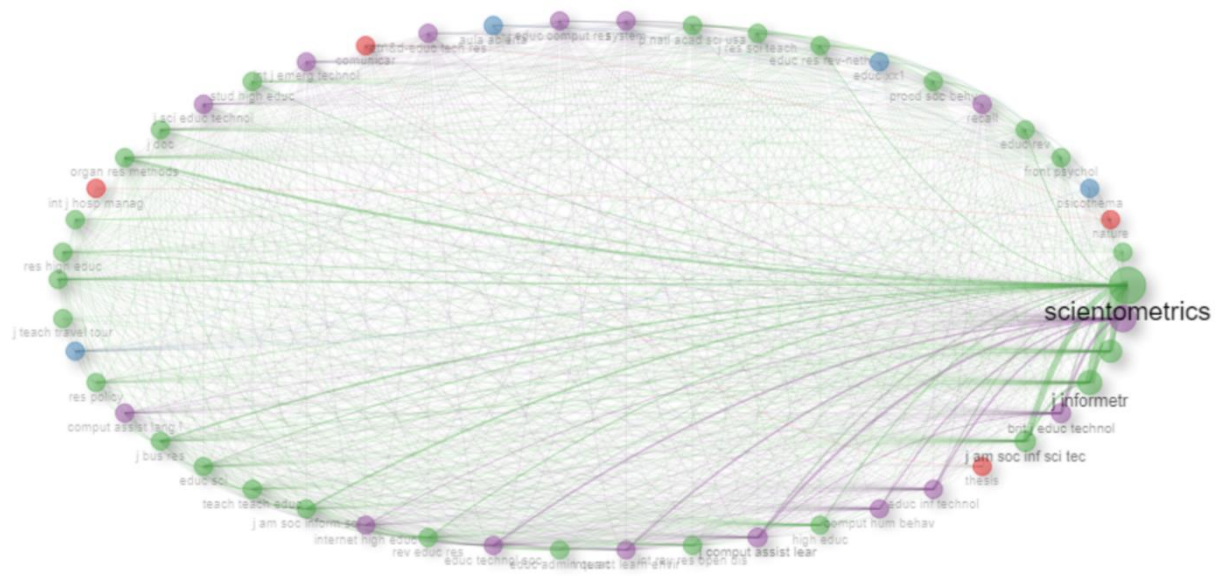


Figure 9. Co-citation network by journals

Discussion, Conclusion and Suggestions

This research investigates the current landscape and evolution of bibliometric studies within the field of educational sciences, utilizing data sourced from the Web of Science (WoS). The study focuses on several key indicators, including annual publication trends, prominent journals, influential authors, country-level research productivity, commonly used keywords, and patterns of international collaboration. Additionally, it explores citation networks and identifies the most frequently cited works in the field.

Findings indicate a steady upward trend in bibliometric publications since 2014, with a notable surge in 2024. This increase may be attributed to the broader accessibility of digital research tools and databases. As scholarly interest in bibliometric methods continues to grow, it is likely that new approaches and perspectives will emerge, contributing to the methodological and thematic diversification of the field. The interdisciplinary nature of educational sciences has also played a role in enriching bibliometric research, as scholars from various domains contribute to its development.

Among the most prolific contributors are *Chen X.*, *Ho Y.S.*, *Perez-Gutierrez M.*, *Xie H.*, and *Zou D.*, whose work has significantly shaped the field's trajectory. Recognizing these researchers not only highlights their impact but also points to potential collaborators for future studies. The international collaboration map reveals moderate global engagement, particularly among European, Asian, and Latin American countries. However, the relatively low proportion of multi-country publications suggests that there is still potential for expanding cross-border research initiatives.

The most cited studies in the dataset tend to focus on emerging educational technologies, such as virtual laboratories, augmented reality, smart learning environments, gamification, and artificial intelligence. These themes reflect the dynamic nature of the field and its responsiveness to technological advancements. The frequent use of keywords like "bibliometric analysis," "education," "science," and "impact" further underscores the field's relevance and its potential for interdisciplinary integration.

Citation analysis shows that *Scientometrics* stands out as the most cited journal, indicating its central role in the dissemination of bibliometric research. Other frequently used publication venues include *Education and Information Technologies*, *Education Sciences*, *Cogent Education*, *Movimento*, *Frontiers in Education*, and the *International Journal of Technology in Education*. These journals reflect the strong connection between bibliometric research and themes such as digital transformation and personalized learning in education. The prominence of these themes in citation metrics underscores their relevance and impact in shaping contemporary educational discourse. Moreover, the close relationship of bibliometric analysis research with education and technology disciplines can strengthen connections regarding technology integration in education and support the potential for application and integration in these fields.

Spain emerges as a leading country in terms of both publication volume and citation impact. This finding highlights the significant contribution of Spanish researchers to the advancement of bibliometric research and the country's leadership in shaping the direction of bibliometric research. Spain is pioneering further developments in bibliometric research and fostering international collaboration, providing knowledge to a global audience. This leadership may be linked to the country's robust academic infrastructure and its emphasis on educational innovation. Spain's active collaboration with other nations further strengthens its position. Following Spain, China, Brazil, Türkiye, and the United States also play significant roles in advancing bibliometric research.

Despite its contributions, this study has certain limitations. The analysis is confined to the WoS database, excluding other major sources such as Scopus, ERIC, PsycINFO, and PubMed. Including these databases in future research could provide a more comprehensive view of the field. Moreover, the current study focuses solely on journal articles, omitting other scholarly outputs like books, book chapters, and conference proceedings. Expanding the scope to include these formats would offer a broader understanding of the research landscape.

In summary, this study provides a detailed overview of bibliometric research in educational sciences, highlighting its growth, diversity, and potential. Future investigations should continue to monitor evolving trends and explore cross-disciplinary comparisons to deepen our understanding of how educational research is shaped by bibliometric approaches.

References

- Al, U. (2008). Bilimsel yayınların değerlendirilmesi: h-endeksi ve türkiye'nin performansı. *Bilgi Dünyası*, 9(2), 263–285. <https://doi.org/10.15612/BD.2008.307>
- Al, U., & Doğan, G. (2012). Hacettepe üniversitesi bilgi ve belge yönetimi bölümü tezlerinin atıf analizi. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 349–369. Retrieved March 2025, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tk/issue/48847/622325>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Arıcı, F., Yildirim, P., Caliklar, Ş., & Yilmaz, R. M. (2019). Research trends in the use of augmented reality in science education: Content and bibliometric mapping analysis. *Computers and Education*, 142, 103647. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103647>
- Avila-Garzon, C., Bacca-Acosta, J., Kinshuk, Duarte, J., & Betancourt, J. (2021). An overview of twenty-five years of augmented reality in education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 13(3). <https://doi.org/10.3390/mti5070037>
- Aydemir, G. (2021). *Geometri eğitimi üzerine yayınlanan makalelerin WOS veri tabanına dayalı bibliyometrik analizi* (Tez No. 683012) [Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Bayrak, A., & Aslancı, S. (2022). Realistic mathematics education: a bibliometric analysis. *Shanlax International Journal of Education*, 10(4), 52–62. <https://doi.org/10.34293/education.v10i4.5174>
- Bozdoğan, A. E. (2020). “Planetaryum” konusunda yayınlanan eğitim araştırmaları makalelerinin web of science veri tabanına dayalı bibliyometrik değerlendirilmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(27), 1–1. <https://doi.org/10.26466/opus.672517>
- Cahit Arf Bilgi Merkezi. (2024). Bibliyometrik analiz sıkça sorulan sorular. TÜBİTAK. Retrieved March 2025, <https://cabim.ulakbim.gov.tr/bibliyometrik-analiz/bibliyometrik-analiz-sikca-sorulan-sorular/>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Drijvers, P., Kodde-Buitenhuis, H., & Doorman, M. (2019). Assessing mathematical thinking as part of curriculum reform in the Netherlands. *Educational Studies in Mathematics*, 102(3), 435–456. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09905-7>
- Jamali, S. M., Ale Ebrahim, N., & Jamali, F. (2023). The role of STEM Education in improving the quality of education: a bibliometric study. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(3), 819–840. <https://doi.org/10.1007/s10798-022-09762-1>
- Kurtuluş, M. A., & Tatar, N. (2021). An analysis of scientific articles on science misconceptions: A bibliometric research. *Elementary Education Online*, 20(1), 192–207. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.01.022>
- Kuzu, Y., & Kuzu, O. (2022). A Bibliometric analysis of studies on educational games. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(3), 724–740. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.1102403>
- Meho, L. I., & Yang, K. (2007). Impact of data sources on citation counts and rankings of LIS faculty: Web of science versus scopus and google scholar. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(13), 2105–2125. <https://doi.org/10.1002/asi.20677>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pritchard, R. D. (1969). Equity theory: A review and critique. *Organizational Behavior and Human Performance*, 4(2), 176–211. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0030-5073\(69\)90005-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0030-5073(69)90005-1)
- Sobral, S. R. (2021). Two decades of research in e-learning: A deep bibliometric analysis. *International Journal of Information and Education Technology*, 11(9), 398–404. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2021.11.9.1541>

- Tonta, Y., & Al, U. (2004). Atıf analizi: hacettepe üniversitesi kütüphanecilik bölümü tezlerinde atıf yapılan kaynaklar. *Bilgi Dünyası*, 5(1), 19–47.
- Zan, B. U. (2012). *Türkiye’de bilim dallarında karşılaştırmalı bibliyometrik analiz çalışması* (Tez No. 317244) [Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)





The Relationship between School Administrators' Social Justice Leadership and Teachers' Stigmatization Tendencies

Berna ÜNAL¹, Emre ER²

Abstract

This study aims to explore the relationship between school administrators' social justice leadership and the stigmatization tendencies of teachers. To achieve this aim, the study employed a correlational survey design within the scope of quantitative research methods. The population of the study comprises 2,075 teachers employed in the Arnavutköy district of İstanbul Province in the 2023–2024 academic year. The study sample consists of 385 teachers selected through the simple random sampling method. Two measurement tools—the Social Justice Leadership Scale and the Stigma Scale—were utilized to obtain the research data. Descriptive statistical techniques and Pearson correlation analysis were employed to analyze the data. Results indicated a low but significant negative correlation between the social justice leadership practices of school administrators and the stigmatization tendencies exhibited by teachers. Considering the potential of social justice leadership in combating stigmatization, it is recommended to provide social justice leadership training to school administrators.

Key Words

Social justice leadership
Stigma
School administrator

About Article

Sending date: 13.07.2025
Acceptance date: 16.08.2025
E-publication date: 31.08.2025

¹ Research Assist., İstanbul Sabahattin Zaim University, Türkiye, byld98@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1539-5899>

² Assoc. Prof. Dr., Yıldız Technical University, Türkiye, emreerytu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9084-6768>

Introduction

Schools are experiencing a multi-faceted social, economic, environmental and academic crisis. Many studies have been conducted to support academic learning and social/emotional development in this multi-crisis environment. In this context, it can be said that equality and justice-oriented teaching in schools is becoming increasingly important. Social justice leadership has started to attract the attention of more researchers as a concept emphasized and examined in the field of educational administration (Berkovich, 2014; Büyükgöze et al., 2018; Canlı & Demirtaş, 2022; Feng & Chen, 2018; Furman, 2012; Kondakçı et al., 2021; Özdemir & Pektaş, 2017; Theoharris, 2007; Wang, 2018). Accordingly, social justice leadership is important for more effective distribution of academic and social resources in schools and creating a sustainable educational environment.

Social justice leadership encompasses school-based efforts to provide fair and inclusive learning experiences, particularly for students from disadvantaged populations (Özdemir & Pektaş, 2017). Social justice leadership, which addresses the educational needs of disadvantaged students, is about the fair distribution of educational resources (Feng & Chen, 2018). On the other hand, although social justice is closely related to the distribution of resources, social justice may not only be achieved by distributing resources equally among individuals. It is also in touch with the norms that determine how members of society treat each other and how they relate to others. Students can also experience exclusion from interactions in the learning environment, not only because of their lack of access to resources, but also because of their disadvantages. The exclusion of students and their parents from educational processes is also an obstacle to social justice (Ryan, 2006).

The experience of stigmatization stands out as a problem that can lead to exclusion in educational processes. Stigmatization means the negative differentiation, exclusion and isolation of an individual or a group by society due to a certain situation (Arboleda-Flórez & Stuart, 2012; Yaman & Güngör, 2013b). From this point of view, it can be said that stigmatization is a relational process. As a relational process, stigmatization occurs at the level of words, gestures, meanings and emotions in the interpersonal field (Yang et al., 2007). Although stigmatization has a micro view in terms of focusing on relational issues, it is seen that this concept also has macro and systemic dimensions. Various researchers have pointed out that stigmatization produces and sustains material and immaterial inequalities (Arboleda-Flórez, & Stuart, 2012; Garcia-Lorenzo et al., 2022; Link & Phelan, 2001; Pescosolido & Martin, 2015). In this context, it is reasonable to assume that social justice leadership, which aims to eliminate inequalities, should also address issues related to stigmatization.

It is understood that stigmatization can also be seen in schools (Atmaca, 2020; Kondakçı, et al., 2021; McNulty & Roseboro, 2009; Yaman & Güngör, 2013b). It can be thought that this situation will cause negative consequences for other educational stakeholders, especially students. According to Shields (2004), when educators implicitly place the responsibility for school failure on disadvantaged families and students through generalizations and labels based on socially constructed stereotypes, many students begin to believe that they cannot achieve academic success. McNulty and Roseboro (2009) point out that once the patterns of failure in stigmatized students become entrenched, it is generally difficult to change. Therefore, it is important to prevent stigmatization experiences that lead to academic and social inequalities in schools. At this point, school administrators also have a role to play. As a matter of fact, various researchers emphasize that school administrators should make efforts to prevent such negativities by developing awareness against stigmatization behaviors within the school (Yaman & Güngör, 2013b; Önk & Cemaloğlu, 2016).

Social justice leadership can be considered an effective leadership approach in combating stigmatization. In this regard, social justice leaders are considered to play a pivotal role in mitigating stigmatizing attitudes and behaviors within educational environments. Indeed, Berkovich (2014) states that social justice leaders strive to eliminate prejudices, while Whang (2019) emphasizes that they contribute to teachers' professional development by being aware of their own biases and treating all school members fairly. Additionally, Theoharis (2007) highlights that social justice leaders adopt strategies such as questioning unjust practices and guiding staff through this process.

In this context, examining the relationship between school administrators' social justice leadership and teachers' stigmatization tendencies emerges as an important research area. Nevertheless,

the existing literature offers limited empirical insight into the association between these two constructs. Accordingly, this study aims to fill a gap in the literature and is anticipated to contribute meaningfully to academic discussions on the subject.

Social Justice Leadership

Social justice leadership represents a form of contextually grounded activism that seeks to reshape educational settings into inclusive and supportive environments where both teachers and students are empowered to succeed, regardless of prevailing challenges (García-Carmona et al., 2021). It is stated in the literature that social justice leadership has unique and distinctive basic characteristics. Theoharis (2007) stands out as a researcher who developed a theory of social justice leadership. In this context, it is understood that the social justice leader tries to make sense of diversity by giving importance to it. Creating a positive school climate where all educational stakeholders feel valued and accepted is considered as one of the components of social justice practices of administrators (Wang, 2018). Social justice leaders respect differences among people and support disadvantaged students (Whang, 2019).

It is understood that social justice leaders do not only focus on raising the academic achievement of each student, but also contribute to raising students as critical-thinking citizens in society by raising awareness about the concept of justice. In this framework, the first goal of social justice leaders is to cooperate to ensure that every child succeeds and to try to increase the academic achievement of students in different ways. Equipping students to become active and engaged members of society is regarded as a secondary essential objective of educational leaders (Shaked, 2020).

Professional development of teachers is also considered important within the scope of social justice leadership practices in schools. Indeed, school administrators who are committed to social justice principles are reported to closely monitor the professional and emotional needs of teachers (Towers, 2022). To effectively implement the principle of social justice within the school environment, professional development must involve recognizing staff members' strengths and areas for growth, fostering attitudinal and behavioral change toward social justice, and equipping them with the capacity to take initiative and responsibility (Wang, 2018). In addition, reviewing teacher-student relationships and guiding teachers to meet the needs of the changing student population can be considered among the prominent practices in this context (Silva et al., 2021; Whang, 2019). The social justice leader guides school staff in addressing inequalities, thereby fostering learning that emphasizes staff development and equity in the use of available resources (Theoharis, 2007). Accordingly, it may be inferred that school leaders committed to social justice principles emphasize teacher development to ensure a fairer and more inclusive educational setting.

Although it is emphasized that social justice leadership plays an important role in many areas from a theoretical perspective, it can be said that school administrators may face various difficulties due to the structural, cultural and individual obstacles they face in putting this ideal into practice. According to Szeto & Cheng (2018), school administrators' leadership practices are influenced by contextual factors, and macro-level contextual factors create certain difficulties. At this point, Arar et al. (2017) emphasize that administrators working in a centralized education system may also face various obstacles in terms of social justice. In addition, micro-level contextual factors may also pose obstacles to social justice leadership. According to Ryan (2016), organizational realities affect the practices of social justice leaders. The daily routines, tight schedules, and unexpected disruptions that affect managers' days, as mentioned by Miller and Martin (2015), may reflect organizational realities. Due to these various obstacles and challenges, it can be said that there is a need to provide various professional development opportunities for school administrators to develop their understanding of social justice.

It is important for school leaders to promote an inclusive pedagogy, to identify and address prejudice and discrimination, to provide a positive learning climate for a diverse student population, and to transform schools to ensure equity in learning for all students. In order to realize these goals, school administrators need to possess critical leadership skills based on moral and ethical values such as trust, respect and adaptation to diversity. They also need awareness and motivation (Forde & Torrance, 2017; Miller & Martin, 2015; Szeto & Cheng, 2018).

In the Turkish context, there are some problems related to social justice leadership. First of all, there is no training that prepares school administrators for social justice in Türkiye (Canlı & Demirtaş, 2022). The absence of both theoretical and practical frameworks regarding social justice leadership within centralized educational systems in Türkiye complicates the role of school administrators. Furthermore, the lack of professionalization in school leadership and the limited authority granted to administrators present significant barriers to the effective execution of social justice-oriented practices in schools (Kondakçı et al., 2021). School administrators, who have limited authority in realizing social justice leadership (Arar et al., 2017), experience problems such as insufficient resources in addition to limited authority due to the centralized education system (Canlı & Demirtaş, 2022). Since there is no legal obligation for school administrators to exhibit social justice leadership in the Turkish education system, social justice leadership is completely dependent on the personal efforts of school principals. The main power for school administrators to take action in this regard is their personal beliefs and dedication (Arar et al., 2017; Kondakçı et al., 2021).

Stigmatization

Stigmatization is an interdisciplinary issue. Various disciplines including psychology, sociology and anthropology have contributed to this issue. For this reason, the concept of stigmatization has been approached from different angles; many conceptualizations have emerged, making the concept of stigmatization complex (Link & Phelan, 2001). Goffman (2014) approached the concept of stigmatization from a sociological perspective and stated that stigma is an unexpected and unwanted difference. Stigmatization reflects a social process that is experienced from time to time in certain periods of life in line with relationships, which leads everyone to play both roles: stigmatized on the one hand and normal people on the other. In this respect, stigmatization is addressed within the framework of roles played in an interaction process.

The concept of stigmatization comes from the ancient Greek word *-stizein*. The word *stizein* refers to a mark placed on slaves in Greek society to determine their position in the social structure and to reflect that they were fewer valuable members of society. These marks, which are cut or burned on the body and make the person distinctive, aim to exclude the relevant person or groups from social acceptance (Arboleda-Flórez, 2002; Arboleda-Flórez, & Stuart, 2012; Goffman, 2014; Weidner, 1981). Accordingly, it is understood that in the process of stigmatization, the individual first differentiates and then the process of exclusion follows.

Stigmatization refers to a sense of being set apart in a negative way because of one's circumstances or group affiliation (Arboleda-Flórez, & Stuart, 2012). Stigmatization means that a person or group is pushed out of society and isolated due to experiences that are not accepted by society (Yaman & Güngör, 2013b). People who are aware of stigmatization see themselves as different from the group identity and perceive themselves in a mold, even if they do not believe that a negative stereotype is true (Spruyt et al., 2015).

It is pointed out that stigmatization is an issue that should be examined especially by social scientists. It is argued that stigmatization is the main determinant of many issues related to life, from psychological well-being to employment and housing (Link & Phelan, 2001). It can be said that this issue also has reflections in the field of education. For example, within the scope of status loss in the stigmatization process; it is seen that the person is placed downward in the status hierarchy with negative labeling and stereotypes. Having a devalued status in society also leads to concrete inequalities in the context of social interactions within small groups. Reflections of these inequalities can be seen in details such as taking the floor, referring to the contributions of others, nodding and interrupting. Low status is a barrier to participating in social activities or undertaking various activities (Link & Phelan, 2001). In schools, in classrooms, in the relationship between teachers and students, it is possible to encounter inequalities in the context of social interactions with the process of loss of status.

The positioning of some students in a lower status group in the classroom reflects status differences in the learning environment. Status differences can occur implicitly without even being recognized (Ronksley-Pavia et al., 2019). However, teaching for social justice requires attention to pedagogies that provide equitable learning opportunities in the classroom and school practices that sustain these opportunities (McNulty & Roseboro, 2009). Accordingly, as Lafleur and Srivastava (2019)

emphasize, it is important to conduct research on the interactions between teachers, students, and peers in schools and classrooms to ensure that disadvantaged children have quality access to education.

In schools, the stigmatization of student behaviors that do not conform to dominant behavior patterns by school administrators and teachers is considered as an important stigmatization process in educational environments. Students who do not stand out academically and do not show behaviors in line with the expectations of the school are subjected to stigmatization. Especially in schools where academic achievement is low, it can be said that students who do not have high expectations for their success and who are thought not to exhibit normal behaviors are likely to be stigmatized (Atmaca, 2020). In addition to stigmatization experiences in the learning environment, it is understood that stigmatization can also be experienced among different educational stakeholders in schools.

It is noted that stigmatization experiences are a concept that leads to negative consequences for the organization (Yaman & Güngör, 2013b). It is also possible to experience these negative experiences in the context of school organization. For example, in the context of a school located in a socioeconomically disadvantaged region, a school administrator drew attention to the issue of stigmatization. It was stated that families were stigmatized and self-criticism was made regarding this issue (Kondakçı et al., 2021). In this context, it can be said that stigmatization is not only limited to students, but can also occur in the relationships between school administration and parents or between teachers and parents.

Stigmatization is also seen in peer interactions in schools. In schools, some students are subjected to ongoing experiences of labeling by their peers. Misbehavior, academic weakness, slow learning, incompetence, disobedience and guilt are labels that lead to social exclusion. Teachers' tacit acceptance of these exclusionary peer attitudes and failure to intervene reinforce the stigmatization process (Lafleur & Srivastava, 2019). It can be said that these processes start with labeling, and the process leads to exclusion and discrimination. As emphasized by Link and Phelan (2001), stigmatization depends primarily on the social power that leads to labeling, stereotyping, separation and rejection of labeled people into different categories, exclusion and discrimination.

Remembering that stigmatization occurs because the individual has a different characteristic, it can be said that individuals with special needs can also experience this process in schools. For example, not having enough information about learning disabilities causes stigmatization. In the study conducted by Ronksley-Pavia et al. (2019), according to the experiences of both gifted students and students with learning disabilities; it was found that the student who experienced this situation tried to hide it in the first place due to the lack of sufficient information about learning disabilities. Although the disadvantage of the participant was not recognized at the first stage, this became clear over time. The process brought stigmatization and exclusion. Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), for example, is also a condition associated with misconceptions and beliefs that can lead to stigmatization. It has been revealed that the level of misinformation about ADHD treatment is high, especially among teachers, and drug treatment is stigmatized (Karabekiroğlu et al., 2009). Therefore, stigma in educational contexts may stem from challenges associated with psychological, behavioral, or neurodevelopmental conditions.

It is noted that the process of stigmatization can also lead to the perpetuation of delinquency. Students who are frequently disciplined for inappropriate behavior are more likely to receive complaints, appear in court and build a history in the juvenile court system. It is also emphasized that students are not only frequently blamed and perpetuate the cycle of the bad child, but also that students cannot escape their past mistakes to change their behavior (McNulty & Roseboro, 2009).

Teachers' stigmatizing tendencies can negatively affect the healthy functioning of schools and the educational lives of students (Yaman & Güngör, 2014). Teachers are an important source of information especially for disadvantaged students. Therefore, there is a need for more information on how teachers form their expectations and whether they are biased (Gershenson et al., 2016). If teachers' expectations are systematically biased, this can deepen educational inequalities (Gershenson et al., 2016). For stigmatized students, patterns of failure in school are often difficult to change once they have become entrenched (McNulty & Roseboro, 2009). Consequently, stigma poses a significant threat to children's psychological well-being, self-perception, and long-term educational trajectories (Lafleur & Srivastava, 2019).

Purpose of the Study

This study aims to investigate the relationship between school administrators' social justice leadership and teachers' stigmatization tendencies. In line with this objective, the study seeks to address the following research questions:

1. What is the level of school administrators' social justice leadership as perceived by teachers?
2. What is the level of teachers' stigmatization tendencies?
3. Is there a significant relationship between school administrators' social justice leadership and teachers' stigmatization tendencies?

Method

Research Design

This research utilized a quantitative correlational survey design to explore potential associations between variables. Such a design enables the examination of whether a meaningful connection exists and how strong it is between two or more constructs (Karasar, 2020). Correlational design offers the opportunity to explain the relationship between variables. In this design, researchers can relate two or more variables instead of trying to manipulate variables as in an experiment (Creswell, 2012). This study focuses on two key variables: school administrators' social justice leadership and teachers' stigmatization tendencies, and investigating the relationship between them.

Quantitative research, which generally uses structured methods and is based on statistics, reaches more people and communicates faster than qualitative research (Dawson, 2002). This study, which aims to examine the relationship between school administrators' social justice leadership and teachers' stigmatization tendencies based on teachers' perceptions, was designed using a quantitative research method.

Study group

The study group of the research consists of 2075 teachers working in Arnavutköy district of İstanbul province in the 2023-2024 academic year. It can be said that the socioeconomic and cultural conditions of schools in the province of İstanbul differ in general. In this sense, when the research on the socioeconomic development ranking of districts is examined, it is seen that Arnavutköy district ranks 36th among 39 districts in İstanbul province (Ministry of Industry and Technology, 2022). In this regard, the Arnavutköy district, known for its socioeconomically disadvantaged structure, was considered suitable for the research.

The study employed simple random sampling as the method for selecting participants. Simple random sampling is a form of sampling in which all elements in the population have equal probability of selection (Creswell, 2017; Karasar, 2020). Considering the table of Cohen et al. (2007; p. 104) for the sample size, it is understood that 385 participants in the population between 2000 and 2500 is sufficient for the sample size at 95% confidence level.

Data Collection Process

Ethical approval for the study was obtained from the Ethics Committee of Yıldız Technical University. Data were collected in person and on a voluntary basis from teachers employed in public schools located in the Arnavutköy district of İstanbul during April of the 2023–2024. To account for potential issues such as incomplete or inaccurately completed responses, a total of 500 data collection instruments were distributed.

Prior to data collection, participants were informed that no identifying information would be requested, that their responses would remain confidential, and that participation was entirely voluntary. On average, it took participants approximately 10 minutes to complete the demographic information form and the scales.

In total, responses were obtained from 406 teachers. However, 21 of these were excluded from the analysis due to missing or inaccurate information. As a result, data analysis was conducted on the remaining 385 valid responses.

Data Collection Tool

The demographic form prepared by the researcher, Social Justice Leadership Scale (Bozkurt, 2017) and Stigma Scale (Yaman & Güngör, 2013a) are the data collection tools of this study. Permissions for the use of the scales were obtained from the respective researchers. The Social Justice Leadership Scale (Bozkurt, 2017) was prepared to evaluate the social justice leadership behaviors of school administrators according to the perceptions of teachers. Within the scope of the measurement tool development studies, the draft form of the scale was designed with 39 items to be applied to a sample group of 136 people. Based on the analysis, five items displaying overlapping characteristics were excluded, reducing the total number of items to 34. The scale is based on a five-point Likert scale was used to score the scale (Bozkurt, 2017).

Based on the exploratory factor analysis performed by Bozkurt (2017), the items in the scale were grouped into four distinct sub-dimensions. The dimensions are classified as stakeholder support, critical consciousness, distributive justice and participation. Confirmatory factor analysis confirmed the four-factor structure. Stakeholder support dimension covers the efforts of managers to support disadvantaged groups. This dimension consists of 11 items. The Cronbach Alpha coefficient for the stakeholder support dimension was .95. Critical consciousness dimension consists of seven items measuring awareness of social, economic and political pressures and taking action accordingly. In this dimension, Cronbach Alpha coefficient was calculated as .94 (Bozkurt, 2017).

The distributive justice dimension deals with the fair allocation of resources and tasks within the school and is represented by six items. Cronbach's Alpha value for the distributive justice dimension was .95. The participation dimension consists of 10 items that emphasize the participation of teachers, students and other stakeholders in decision-making processes. Cronbach Alpha coefficient for this dimension was calculated as .95. In the reliability analysis of the scale, Cronbach Alpha coefficient was found to be .98. This shows that the scale has a reliable structure (Bozkurt, 2017).

The Stigma Scale developed by Yaman and Güngör (2013a) was prepared to measure stigmatization tendency. The validity and reliability analyses of the scale were conducted with 780 administrator and teacher participants. A 35-item measurement form was created within the scope of the study. As a result of Exploratory Factor Analysis (EFA), 13 items with factor loadings below .30 were removed, the analysis was repeated and a scale consisting of 22 items was formed. This instrument, created by Yaman and Güngör (2013a), utilizes a five-level Likert response system.

Within the scope of Yaman and Güngör's (2013a) stigmatization scale development studies, the scale items were grouped into four factors and each factor was named by associating it with the concepts involved in the stigmatization tendency process. The first dimension of the scale is discrimination and exclusion, which consists of six items with factor loadings ranging from .69 to .47. The items in this dimension include discrimination and exclusion perceptions in general. The second dimension is labeling, which ranges between .59 and .52 and consists of six items. This dimension includes the tendency to label individuals according to variables such as gender, marital status and age.

The third dimension, called psychological health, ranges between .66 and .49 and consists of five items. The items in this factor include elements of stigmatization tendency towards individuals with psychological distress and communication problems. The fourth dimension represents the prejudice dimension, which ranges between .63 and .46 and consists of five items. This dimension includes items assessing the tendency to stigmatize and develop prejudice against individuals based on criminal tendency, world view, seniority, lifestyle and individual characteristics (Yaman & Güngör, 2013a).

As a result of reliability analyses, Cronbach's Alpha internal consistency coefficients were .77 for discrimination and exclusion, .68 for labeling, .66 for psychological health and .54 for prejudice. Cronbach's Alpha reliability coefficient for the whole scale was calculated as .84. According to this result, it is stated that the scale is generally reliable (Yaman & Güngör, 2013a).

Validity and Reliability Studies of the Scales

Within the scope of this study, the validity and reliability analyses of the two data collection instruments — the Social Justice Leadership Scale and the Stigma Scale — were re-examined. The number of items, factor structures, and reliability coefficients for each scale are summarized in Table 1.

Table 1. Number of items, factor analysis and reliability results of the scales

Scale	Number of Items	KMO	Bartlett's χ^2	Variance Explained%	Factor Loadings		Cronbach's Alpha
					Lowest	Highest	
Social Justice Leadership	30	.98	15579.02 $p < .00$	81.64	.78	.88	.98
Stigma	18	.78	1375.98 $p < .00$	47.58	.31	.70	.76

Following the validity and reliability analyses of the Social Justice Leadership Scale, four items (18, 19, 20, and 22) that did not align with the identified dimensions were excluded, resulting in a final scale composed of 30 items. Similarly, based on the findings from the validity and reliability evaluation of the Stigma Scale, items 4, 5, 10, and 15 were removed due to their misalignment with the factor structure, and the scale was finalized with 18 items.

The Social Justice Leadership Scale measures four dimensions. As a result of the validity and reliability analyses conducted within the scope of the current study, it was found that the KMO value was .98, Bartlett's (χ^2) coefficient was 15579.02 ($p < .00$) and the explained variance was 81.64%. Factor loadings ranged between .78 and .88 and Cronbach's Alpha Coefficient was .98. The Stigma Scale measures four dimensions. It is seen that the KMO value is .78, Bartlett's (χ^2) coefficient is 1375.98 ($p < .00$) and the explained variance is 47.58%. Factor loadings ranged between .31 and .70 and Cronbach's Alpha Coefficient was .76.

Data analysis

The data collected during the research process were first organized using Microsoft Excel and subsequently analyzed through the SPSS 26 statistical software package. Data entry into the SPSS program was completed and reliability and validity analyses of the scales used in the research were performed first. Statistical techniques are generally categorized into parametric and nonparametric methods. If the data obtained from the sample exhibit normal distribution, parametric methods should be applied (Pallant, 2023). Therefore, in this process, normality tests of the social justice leadership and stigmatization tendency data were also conducted in order to decide which analyses to perform. As the data exhibited normal distribution, parametric statistical methods were employed in the analysis. Descriptive statistical methods were used to analyze the data. Pearson correlation analysis was conducted to examine whether a significant relationship exists between teachers' perceptions of their school administrators' social justice leadership and their own stigmatization tendencies.

Normality Analyses

Skewness and kurtosis values were examined to evaluate the conformity of the data collected from the social justice leadership scale and the stigma scale to normal distribution. It is understood that skewness and kurtosis values are acceptable at a value between ± 2.0 (George & Mallery, 2016). Table 2 presents the skewness and kurtosis values derived from the data obtained through the measurement scales utilized in this study.

Table 2. Skewness and kurtosis values of social justice leadership and stigma scales

Scale	Skewness	Kurtosis
Social Justice Leadership	-1.106	.891
Stigma	.222	-.125

The skewness value of the social justice leadership scale is -1.106 and the kurtosis value is .891. The skewness value of the stigma scale is .222 and the kurtosis value is -.125. Accordingly, it was found that the data showed normal distribution.

Findings

In order to shed light on the research questions, this section presents the findings obtained as a result of analyzing the data collected during the research process.

Table 3. Teachers' perceptions of social justice leadership and their levels of stigmatization tendencies

Variables	<i>n</i>	Minimum	Maximum	$\bar{X}$	SD
Social Justice Leadership	385	1.00	5.00	3.89	.97
Stigma	385	1.00	3.33	2.03	.46

When Table 3 is examined, it is observed that teachers' perceptions of social justice leadership are at a level of ($\bar{X} = 3.89$) out of a full score of 5. On the other hand, participants' stigmatization tendencies are at a level of ($\bar{X} = 2.03$) out of 5. According to the standard deviation values, the most homogeneous distribution is seen in the variable of stigmatization tendency ($SD = .46$), whereas the most heterogeneous distribution is observed in the variable of social justice leadership ($SD = .97$).

Table 4. The relationship between school administrators' social justice leadership and teachers' stigma tendencies

	Social Justice Leadership	Stigma
Social Justice Leadership	1	-.11*
Stigma		1

As shown in Table 4, the Pearson correlation analysis revealed a statistically significant negative and weak correlation between the level of social justice leadership and teachers' stigmatization tendencies ($r = -.11$, $p < .01$). Therefore, within the scope of the study, a negative and low-level relationship was found between school administrators' social justice leadership and teachers' stigmatization tendencies.

Discussion, Conclusion and Suggestions

This section presents a discussion of the research findings. First, the results regarding teachers' perceptions of social justice leadership and their levels of stigmatization tendency are addressed. Then, the findings concerning the relationship between these two variables are discussed. This study reveals that, from the teachers' perspective, school administrators exhibit a high level of social justice leadership. According to Kondakçı et al. (2021), since there is no legal obligation concerning social justice in Türkiye, its implementation generally depends on the personal efforts of school administrators. Therefore, within the scope of this study, it is possible that administrators' individual initiatives and awareness may have led them to take an active stance on social justice. Indeed, there are also studies in the literature indicating that perceptions of social justice leadership are generally high (Adışen, 2022; Arslan, 2019; Bozkurt, 2018; Doğan, 2021; Feng & Chen, 2018; Gürel, 2022; Küçük, 2023; Özdemir & Pektaş, 2017; Yıldırım, 2021).

The teaching profession, by its nature, requires empathy, tolerance, and sensitivity to differences; this may contribute to teachers generally having lower tendencies to stigmatize. Studies in the literature also show that teachers tend to have low stigmatization tendencies (Akın Bayramlık & Uluğ, 2019; Güngör, 2013; Önk & Cemaloğlu, 2016; Yaman & Güngör, 2014). Additionally, the increasing diversity in schools can encourage teachers to adopt inclusive attitudes and avoid stigmatizing behaviors.

The present study points to the potential of social justice leadership practices to have a negative effect on stigmatization tendencies. As emphasized by Feng and Chen (2018), an administrator who demonstrates social justice leadership may be considered to make efforts to prevent various inequalities, particularly discrimination in schools. Social justice leaders also strive to eliminate prejudices and guide teachers to become aware of such biases (Berkovich, 2014; Whang, 2019; Theoharris, 2007). In this context, it can be said that social justice leadership can play a role in reducing teachers' stigmatization tendencies.

It is important to consider social justice as encompassing abstract elements such as norms (Ryan, 2006) and particular forms of relationships (Gewirtz, 1998). Stigmatization, as Link and Phelan (2001)

note, is a complex and multifaceted phenomenon influenced by multiple factors. The present study suggests that social justice leadership has the potential to positively impact social dynamics and contribute to reducing stigmatizing behaviors. It also highlights the importance of understanding social justice within its broader social and relational context.

The literature indicates that social justice leadership in schools is positively associated with favorable attitudes such as ethical climate, teachers' commitment to administrators, organizational citizenship behaviors, academic optimism, and motivation, while it is negatively associated with unfavorable attitudes such as organizational cynicism and students' alienation from school (Arslan, 2019; Bozkurt, 2018; Canlı & Demirtaş, 2022; Feng & Chen, 2018; Gürel, 2022; Küçük, 2023; Özdemir & Pektaş, 2017; Yalçın, 2022; Yıldırım, 2021). Moreover, another important result consistent with this research is the finding of Önk and Cemaloğlu (2016), who identified a significant and negative relationship between teachers' perceptions of organizational justice and their stigmatization tendencies. The results of the present study similarly indicate the potential of social justice leadership to reduce stigmatization tendencies. In this context, the study contributes to the literature by highlighting the relationship between social justice leadership and stigmatization, and provides recommendations for researchers, policymakers, and practitioners.

Further research is needed to explore how various factors influence stigmatization in educational settings and how stigmatization can be prevented. Future studies may investigate the relationship between teachers' participation in professional learning and their stigmatization tendencies. In addition, examining how different leadership styles adopted by school administrators are related to teachers' propensity for stigmatizing attitudes could be valuable. To understand this complex phenomenon more comprehensively, qualitative or mixed-method research approaches may also be employed to explore stigmatization in schools in greater depth.

It can be said that the efforts of an administrator exhibiting social justice leadership to prevent inequalities such as stigmatization tendency, discrimination and prejudice in schools are effective to some extent. In this context, school administrators can be given social justice leadership training. These trainings can enable administrators to improve their prevention skills by recognizing stigmatization tendency, discrimination and prejudice. In faculties of education, pre-service teachers can be offered critical pedagogy courses that contribute to strengthening social justice perception and critical consciousness.

References

- Adışen, İ. (2022). *İlkokul ve ortaokul müdürlerinin sosyal adalet liderliği davranışlarına ilişkin öğretmen görüşleri*. [Master's thesis, Dokuz Eylül University]. YÖK National Thesis Center.
- Akın Bayramlık, H., & Uluğ, F. (2019). Öğretmenlerin kişilik özellikleri ile damgalama davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 4-17.
- Aktürk, A. (2019). *Öğretmenlerin damgalama eğilimleri ve örgütsel muhalefet davranışlarının, örgütsel depresyona etkisi*. [Master's thesis, Necmettin Erbakan University]. YÖK National Thesis Center.
- Arar, K. H. (2015). Leadership for equity and social justice in Arab and Jewish schools in Israel: Leadership trajectories and pedagogical praxis. *International Journal of Multicultural Education*, 17(1), 162-187. <https://doi.org/10.18251/ijme.v17i1.938>
- Arar, K., Beycioglu, K., & Oplatka, I. (2017). A cross-cultural analysis of educational leadership for social justice in Israel and Turkey: meanings actions and contexts. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 47(2), 192-206. <https://doi.org/10.1080/03057925.2016.1168283>
- Arboleda-Flórez, J. (2002). What causes stigma? *World Psychiatry: Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 1(1), 25-26.
- Arboleda-Flórez, J., & Stuart, H. (2012). From sin to science: fighting the stigmatization of mental illnesses. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 57(8), 457-463. <https://doi.org/10.1177/070674371205700803>
- Arslan, A. (2019). *Sosyal adalet liderliği ve etik iklim arasındaki ilişkiye yönelik öğretmen görüşleri*. [Master's thesis, Hacettepe University]. YÖK National Thesis Center.
- Atmaca, T. (2020). An examination of oppositional student behavior against school norms in the context of Erving Goffman's Theory of Stigma. *International Online Journal of Educational Sciences*, 12(1), 112-129. <http://dx.doi.org/10.15345/iojes.2020.01.007>

- Berkovich, I. (2014). A socio-ecological framework of social justice leadership in education. *Journal of Educational Administration*, 52(3), 282-309. <https://doi.org/10.1108/JEA-12-2012-0131>
- Bozkurt, B. (2017). Okul müdürlerinin sosyal adalet liderliği davranışlarına yönelik bir ölçme aracı geliştirme çalışması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(3), 721-732. <https://doi.org/10.21547/jss.300050>
- Bozkurt, B. (2018). *Sosyal adalet liderliği ile yöneticiye bağlılık ve örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişki*. [Doctoral dissertation, Gaziantep University]. YÖK National Thesis Center.
- Büyükgöze, H., Şayir, G., Gülcemal, E., & Kubilay, S. (2018). Sosyal adalet liderliği ile öğrenci bağlılığı ilişkisinin lise öğrencilerinin görüşlerine göre incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47(2), 932-961.
- Canlı, S., & Demirtaş, H. (2022). The correlation between social justice leadership and student alienation. *Educational Administration Quarterly*, 58(1), 3-42. <https://doi.org/10.1177/0013161X211047213>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education (6th ed.)*. Routledge/Taylor & Francis Group.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (4th ed.)*. Pearson.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. Eğiten Kitap.
- Dawson, C. (2002). *Practical research methods: A user-friendly guide to mastering research*. How To Books.
- Doğan, H. (2021). *Okul müdürlerinin sosyal adalet liderliği davranışları ile okul iklimi arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Master's thesis, Kahramanmaraş Sütçü İmam University]. YÖK National Thesis Center.
- Feng, F.-I., & Chen, W.-L. (2018). The effect of principals' social justice leadership on teachers' academic optimism in Taiwan. *Education and Urban Society*, 51(9), 1245-1264. <https://doi.org/10.1177/0013124518785438>
- Forde, C., & Torrance, D. (2017). Social justice and leadership development. *Professional Development in Education*, 43(1). <https://doi.org/10.1080/19415257.2015.1131733>
- Furman, G. (2012). Social justice leadership as praxis: Developing capacities through preparation programs. *Educational Administration Quarterly*, 48(2), 191-229. <https://doi.org/10.1177/0013161X11427394>
- García-Carmona, M., Fuentes-Mayorga, N., & Rodríguez-García, A.-M. (2021). Educational leadership for social justice in multicultural contexts: The case of Melilla, Spain. *Leadership and Policy in Schools*, 20(1), 76-94. <https://doi.org/10.1080/15700763.2020.1833939>
- Garcia-Lorenzo, L., Sell-Trujillo, L., & Donnelly, P. (2022). Responding to stigmatization: How to resist and overcome the stigma of unemployment. *Organization Studies*, 43(10), 1629-1650. <https://doi.org/10.1177/01708406211053217>
- Gershenson, S., Holt, S. B., & Papageorge, N. W. (2016). Who believes in me? The effect of student teacher demographic match on teacher expectations. *Economics of Education Review*, 52, 209-224. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2016.03.002>
- George, D. & Mallery, P. (2016). *IBM SPSS statistics 23 step by step: A simple guide and reference*. Routledge.
- Gewirtz, S. (1998). Conceptualizing social justice in education: Mapping the territory. *Journal of Education Policy*, 13(4), 469-484. <https://doi.org/10.1080/0268093980130402>
- Goffman, E. (2014). *Damga: Örselenmiş kimliğin idare edilişi üzerine notlar*. Heretik.
- Güngör, H. (2013). *Okul yönetici ve öğretmenlerin damgalama eğilimleri ve örgüt kültürü arasındaki ilişki*. [Master's thesis, Sakarya University]. YÖK National Thesis Center.
- Gürel, M. (2022). *İlköğretim okulu yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranışları ile örgütsel sinizm arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Master's thesis, Recep Tayyip Erdoğan University]. YÖK National Thesis Center.
- Karabekiroğlu, K., Cakin-Memik, N., Ozcan-Ozel, O., Toros, F., Öztop, D., Özbaran, B., . . . Yaman, A. K. (2009). DEHB ve Otizm ile ilgili bilgi düzeyleri ve damgalama: sınıf öğretmenleri ve anababalarla çok merkezli bir çalışma. *Klinik Psikiyatri*, 12, 79-89.
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel.
- Kondakçı, Y., Zayim Kurtay, M., & Kaya Kaşıkçı, S. (2021). School leadership for social justice in Turkish urban setting. *Leadership and Policy in Schools*, 20(1), 95-110. <https://doi.org/10.1080/15700763.2020.1833938>
- Küçük, B. (2023). *Sosyal adalet liderliğinin öğretmenlerin vatandaşlık davranışı üzerindeki etkisi: Akademik iyimserliğin aracılık rolü*. [Master's thesis, Karabük University]. YÖK National Thesis Center.

- Lafleur, M., & Srivastava, P. (2019). Children's accounts of labelling and stigmatization in private schools in Delhi, India and the Right to Education Act. *Education Policy Analysis Archives*, 27, 135. <https://doi.org/10.14507/epaa.27.4377>
- Link, B. G., & Phelan, J. C. (2001). Conceptualizing stigma. *Annual Review of Sociology*, 1, 363-385. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.27.1.363>
- McNulty, C. P., & Roseboro, D. L. (2009). "I'm not really that bad": Alternative school students, stigma, and identity politics. *Equity & Excellence in Education*, 42(4), 412-427. <https://doi.org/10.1080/10665680903266520>
- Miller, C. M., & Martin, B. N. (2015). Principal preparedness for leading in demographically changing schools: Where is the social justice training? *Educational Management Administration & Leadership*, 43(1), 129-151. <https://doi.org/10.1177/1741143213513185>
- Ministry of Industry and Technology. (2022). *İlçelerin sosyoekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması [District-level socioeconomic development ranking study]*. <https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/birimler/2022-ilce-sege.pdf>
- Önk, M., & Cemaloğlu, N. (2016). Öğretmenlerin damgalama düzeyleri ile örgütsel adalet algıları arasındaki ilişki. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 1574-1588. <http://dx.doi.org/10.14687/ijhs.v13i1.3622>
- Özdemir, M., & Pektaş, V. (2017). Sosyal adalet liderliği ve okul akademik iyimserliği ilişkisinin öğretmen görüşlerine göre incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 576-601. <https://doi.org/10.12984/eegefd.328458>
- Pallant, J. (2023). *SPSS kullanma kılavuzu: IBM SPSS ile adım adım veri analizi*. Anı.
- Pescosolido, B. A., & Martin, J. K. (2015). The stigma complex. *Annual Review of Sociology*, 41, 87-116. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-071312-145702>
- Ronksley-Pavia, M., Grootenboer, P., & Pendergast, D. (2019). Privileging the voices of twice exceptional children: An exploration of lived experiences and stigma narratives. *Journal for the Education of the Gifted*, 42(1), 4-34. <https://doi.org/10.1177/0162353218816384>
- Ryan, J. (2006). Inclusive leadership and social justice for schools. *Leadership and Policy in Schools*, 5(1), 3-17. <https://doi.org/10.1080/15700760500483995>
- Ryan, J. (2016). Strategic activism, educational leadership and social justice. *International Journal of Leadership in Education*, 19(1), 87-100. <https://doi.org/10.1080/13603124.2015.1096077>
- Shaked, H. (2020). Social justice leadership, instructional leadership, and the goals of schooling. *International Journal of Educational Management*, 34(1), 81-95. <https://doi.org/10.1108/IJEM-01-2019-0018>
- Shields, C. M. (2004). Dialogic leadership for social justice: Overcoming pathologies of silence. *Educational Administration Quarterly*, 40(1), 109-132. <https://doi.org/10.1177/0013161X03258963>
- Silva, P., Antúnez, S., & Slater, C. L. (2021). Towards social justice in highly complex schools in Catalonia, Spain. *Educational Management Administration & Leadership*, 49(2), 336-351. <https://doi.org/10.1177/1741143219898487>
- Spruyt, B., Droogenbroeck, F. V., & Kavadias, D. (2015). Educational tracking and sense of futility: A matter of stigma consciousness? *Oxford Review of Education*, 41(6), 747-765. <https://doi.org/10.1080/03054985.2015.1117971>
- Szeto, E., & Cheng, A. Y. (2018). How do principals practise leadership for social justice in diverse school settings? A Hong Kong case study. *Journal of Educational Administration*, 56(1), 50-68. <https://doi.org/10.1108/JEA-08-2016-0087>
- Theoharis, G. (2007). Social justice educational leaders and resistance: Toward a theory of social justice leadership. *Educational Administration Quarterly*, 43(2), 221-258. <https://doi.org/10.1177/0013161X06293717>
- Towers, E. (2022). Why do headteachers stay in disadvantaged primary schools in London? *Leadership and Policy in Schools*, 21(2), 206-221. <https://doi.org/10.1080/15700763.2020.1759651>
- Wang, F. (2018). Social justice leadership-Theory and practice: A case of ontario. *Educational Administration Quarterly*, 54(3), 470-498. <https://doi.org/10.1177/0013161X18761341>
- Weidner, G. (1981). *The Stigmatizing effect of rape and abortion*. [Unpublished doctoral dissertation]. Kansas State University.
- Whang, N.-Y. (2019). School leadership for social justice and its linkage with perilous politics. *Asia Pacific Education Review*, 20(1), 117-133. <https://doi.org/10.1007/s12564-0189559-0>
- Yalçın, A. (2022). *Öğretmenlerin sosyal adalet liderliği ile mesleki motivasyonu arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Master's thesis, Kırıkkale University]. YÖK National Thesis Center.

- Yaman, E., & Güngör, H. (2013a). Damgalama (Stigma) ölçeği'nin geliştirilmesi, geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 11(25), 251-270.
- Yaman, E., & Güngör, H. (2013b). Okul yönetici ve öğretmenlerinin damgalama (stigma) eğilimleri ile örgüt kültürü arasındaki ilişki. *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(3), 783-797.
- Yaman, E., & Güngör, H. (2014). Damgalama eğilimine ilişkin öğretmen görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (18), 823-851.
- Yang, L. H., Kleinman, A., Link, B. G., Phelan, J. C., Lee, S., & Goode, B. (2007). Culture and stigma: Adding moral experience to stigma theory. *Social Science & Medicine*, 64(7), 1524-1535. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2006.11.013>
- Yıldırım, E. (2021). *Okul müdürlerinin sosyal adalet liderliğinin öğretmen motivasyonuna etkisinin incelenmesi*. (Yayın No. 700064) [Master's thesis, Karabük University]. YÖK National Thesis Center.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)





Pre-service Primary Teachers' Images of Scientists: An Analysis Across Different Variables¹

Sevgi SALİM², Meryem GÖRECEK BAYBARS³

Abstract

Many of the innovations and reforms in education aim to cultivate scientifically literate individuals with a sound understanding of the nature of science. The first step toward understanding science and its nature is to properly conceptualize the individuals who produce scientific knowledge—namely, scientists. Misconceptions or negative perceptions about scientists may lead individuals to distance themselves from science. Previous studies indicate that perceptions of scientists begin to form as early as the preschool years. Particularly at the elementary level, the models of scientists that students construct in their minds based on their experiences influence whether they will engage in scientific work in the future and whether they will use scientific process skills to solve problems encountered in daily life. From this perspective, the present study aimed to identify the images of scientists held by pre-service primary teachers. In addition, it examined whether these images differed according to gender, year of study, following a scientific publication, having previously met a scientist, and having a scientist in the family. The study employed a case study design and was conducted during the 2022–2023 academic year fall semester with pre-service primary teachers enrolled at Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Education. A total of 149 participants took part in the study. Data were collected using the modified Draw-a-Scientist Test (m-DAST), adapted specifically for this research. The data were analyzed using rubrics under three categories: the appearance of the scientist, the field of work of the scientist, and the work of the scientist. The findings revealed that pre-service teachers viewed scientists' appearance primarily within the "traditional" category. Their images of scientists' fields of work included both "traditional" and "broader than traditional" categories, whereas their images of scientists' work were predominantly classified as "traditional."

Key Words

Science
Scientist
m-DAST
Pre-service primary teacher

About Article

Sending date: 15.01.2025
Acceptance date: 07.07.2025
E-publication date: 31.08.2025

¹ This research was produced within the scope of the TÜBİTAK 2209-A project, accepted for support in the second term of 2021, conducted by the first author under the supervision of the second author..

² Undergraduate Student,, Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye, sevgisalim759@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-6370-0925>

³ Assoc. Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye, mgorecek@mu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7881-4034>

Introduction

Individuals can develop an accurate understanding of science and a positive attitude toward it only through a proper understanding of scientists (Kuhn, 2008). The first condition for forming a correct image of scientists in the minds of individuals is to comprehend the nature of science (Kaya et al., 2008). In many countries, one of the key components of curricula is to raise scientifically literate individuals with a sound understanding of the nature of science. Constructing learning environments that provide students with an appropriate perception of the nature of science is only possible if teachers themselves hold an accurate understanding of the nature of science (Doğan, Çakıroğlu, Bilican, & Çavuş-Güngören, 2014). However, research indicates that teachers often hold misconceptions about the nature of science. The nature of science encompasses topics such as the characteristics of scientific knowledge and scientists, scientific publications, and the ways in which science influences society (McComas, Clough, & Almazroa, 1998).

The image of scientists formed in individuals' minds significantly influences their perspectives on both science and scientists. Negative or inaccurate perceptions about scientists may cause individuals to distance themselves from both scientists and science. For this reason, studies investigating individuals' perceptions or images of scientists have increased rapidly in recent years. Several studies have shown that perceptions of scientists begin to emerge as early as the preschool period (Newton & Newton, 1992). From preschool onward, the concept of a scientist is shaped by individuals' experiences. Numerous factors influence students' images of scientists. Media, family, peers, textbooks, and teachers all play an important role in shaping these images (Schibeci & Sorenson, 1983; Tenenbaum & Leaper, 2003; Türkmen, 2008).

When the historical process is examined, the first study on scientists' images was conducted by Mead and Metraux (1957) with 35,000 students. In subsequent years, Chambers (1983) developed the "Draw-A-Scientist Test (DAST)," which identified seven common characteristics of scientists through his study: laboratory coat (typically white), glasses, messy hair and beard, symbols of research, symbols of knowledge, technological equipment (such as computers, microscopes, and telescopes), and captions like "Eureka!" Newton and Newton (1992), in their study investigating the perceptions of scientists among children aged 4 to 11, employed the DAST and clarified unclear aspects by asking the children additional questions. They categorized the identified characteristics of scientists into two groups: *figurative features* (gender, laboratory coat, glasses, beard, and baldness) and *background features* (knowledge and work related to science and involvement in the scientific process). In later years, Finson, Beaver, and Cramond (1995) designed the "Draw-A-Scientist Checklist (DAST-C)," which enabled researchers to easily examine and control the most frequently observed elements. A review of the literature reveals that numerous studies have been conducted to explore individuals' images of scientists. These studies have examined such images in relation to variables including grade level, culture, gender, socioeconomic differences, and place of residence (Demirbaş, 2009; Erkorkmaz, 2009; Kara, 2013; Urtekin, Polat, Kaya, & Afacan, 2013; Yontar Töğrol, 2013; Ruiz-Mallen & Escalas, 2012; Samaras et al., 2012; Narayan, Park, & Peker, 2009; Barman, Ostlund, Gatto, & Halferty, 1997; Chambers, 1993; Song & Kim, 1999; Finson, 2001; Finson, 2003; Finson, Pederson, & Thomas, 2006; Koren & Bar, 2009).

Contemporary educational reforms aim to ensure that teachers possess valid concepts and understandings of the nature of science. It is unrealistic to expect teachers to present a topic to their students and create an effective classroom environment if they themselves do not know or understand the subject matter (Akçay, 2011). Incorporating historical knowledge into instructional planning helps students better comprehend the process of scientific discovery (Kao, Su, & Huang, 2005). According to Finson (2002), students' perceptions of science and scientists are shaped throughout their school years. Particularly at the elementary level, the scientist models' students construct in their minds based on their experiences influence whether they will engage in scientific research in the future, as well as whether they will apply scientific process skills to solve everyday problems. Mathews (1994) emphasized that examining the lives and work of scientists can make science topics more concrete and humanized (as cited in Bakanay, 2015). In this regard, students should not only learn the names of scientists but also become familiar with their work, the obstacles they encounter, and their success stories. Emphasizing that creativity and imagination play a crucial role in scientific progress and that scientists conduct their

work within social, cultural, and historical contexts is essential for developing students' awareness. Students should be able to answer questions such as: Who is a scientist? How do scientists work? What are the characteristics of scientists? What are the stories behind major scientific discoveries? Are world-changing inventions—such as Newton's apple falling on his head—really that simple, or is there more to them? At this point, it is important for students not only to know scientists' names but also to understand their work and the processes they experienced during their research. The earlier students develop an awareness of scientists, the more likely they are to foster their own investigative and research-oriented skills. Lederman (1992) emphasized that in order to improve students' conceptions of the nature of science, it is first necessary to focus on teachers and pre-service teachers. The primary reason for selecting pre-service primary teachers as participants in this study is that these individuals will be responsible for educating students at the elementary level. Images of scientists play a crucial role in shaping students' attitudes toward science and scientists. The images formed during the elementary years can directly influence students' interest in science and their scientific thinking skills. Therefore, identifying pre-service primary teachers' images of scientists is important for understanding how they will present science to their future students, what kinds of examples they will use, and how they will model scientific processes. In this sense, conducting the study with pre-service teachers can provide insights into teacher education strategies that support the development of scientific awareness at an early age.

Considering these points, the preparation of pre-service primary teachers for their future roles gains particular importance. A review of the literature reveals that studies investigating pre-service primary teachers' images of scientists often focus on variables such as grade level and gender (Arslan & Kartal, 2021; Özgün, Gürkan, & Kahraman, 2018). However, because many factors can influence individuals' images of scientists, the present study differs from previous research by also examining variables such as following scientific publications, having previously met a scientist, and having a scientist in the family. This is based on the assumption that images of scientists are shaped not only by demographic variables but also through individuals' personal interactions with science. Thus, variables such as "following a scientific publication," "meeting a scientist," and "having a scientist in the family" represent individuals' direct or indirect interactions with science. The potential effects of these interactions on individuals' images of scientists may shape their interest in science, attitudes, and professional orientations. Previous studies have explored how such personal and interactional factors influence scientific identity and career aspirations (Archer et al., 2010; DeWitt & Archer, 2015; Farland-Smith, 2009). In this regard, the study aims to fill a gap in existing literature by offering a more in-depth evaluation of pre-service teachers' images of scientists, thereby making an innovative contribution to the field. Based on this rationale, the main research question of the study is: "What are the images of scientists held by pre-service primary teachers?" The sub-questions of the study are as follows:

1. How do pre-service primary teachers' images of scientists differ according to gender?
2. How does grade level influence pre-service primary teachers' images of scientists?
3. What role does following scientific publications play in shaping pre-service teachers' images of scientists?
4. How does having previously met a scientist affect pre-service teachers' images of scientists?
5. How do pre-service teachers' images of scientists differ depending on whether they have a scientist in the family?

Method

Since this study examined pre-service primary teachers' images of scientists and how these images varied by gender, grade level, following a scientific publication, having previously met a scientist, and having a scientist in the family, a qualitative research approach was adopted. The purpose of qualitative research is to understand participants' perceptions, experiences, and lives (Fraenkel &

Wallen, 1990; Merriam, 1988). The study was conducted using a case study design, which enables the phenomenon under investigation to be described in detail and participants to be illuminated with comprehensive information. In this design, data are collected systematically, and the relationships between variables are examined in depth (Çepni, 2018).

This study was approved by the Muğla Sıtkı Koçman University Scientific Research and Publication Ethics Committee (Decision No: 133, Protocol No: 220151, Date: 10.10.2022). The research was conducted in accordance with the Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive.

Participants were informed, both in writing and orally, about the purpose, scope, and data collection process of the study. They were clearly informed that the data would be used solely for academic purposes, that their identities would remain confidential, and that they could withdraw from the study at any time. Participation in the research was voluntary. Prior to the interviews, detailed explanations about the content of the study were provided, and the framework within which their responses would be evaluated was shared. In this way, participants were able to take part in the process consciously and securely.

Participants

The study was conducted in the fall semester of the 2022–2023 academic year with students enrolled in the Primary Education Department of the Faculty of Education at Muğla Sıtkı Koçman University. Convenience sampling was employed in the selection of the study group, considering factors such as cost and time. Although the participation of 250 pre-service teachers was initially planned, a total of 149 pre-service primary teachers voluntarily participated in the study.

Data Collection Instrument

A review of the literature reveals that different data collection instruments have been used to identify individuals' images of scientists. These instruments include open-ended questions requiring explanations and drawings, multiple-choice questions, and interviews. Historically, the first study on scientists' images was conducted by Mead and Metraux (1957) with 35,000 students. Later, Chambers (1983) developed the Draw-A-Scientist Test (DAST), through which seven characteristics of scientists were identified: laboratory coat (usually white), glasses, messy hair and beard, symbols of research, symbols of knowledge, technological equipment (computer, microscope, telescope), and captions such as "Eureka!"

In the present study, the modified version of the DAST, known as the m-DAST, designed by Farland (2003), was used. The m-DAST consists of two parts: the first part includes questions regarding participants' demographic characteristics, while the second part consists of a drawing task accompanied by instructions. The data collection instrument applied in the study is presented below:

Part I:

- Gender: Female () Male ()
- Grade Level: 1st year () 2nd year () 3rd year () 4th year ()
- Do you follow any scientific publication(s)? Yes () No ()
- Have you ever met a scientist? Yes () No ()
- Do you have a scientist in your family? Yes () No ()

Part II:

Imagine that you are going on a trip somewhere tomorrow. At the place you visit, a scientist is conducting research. Please draw this scientist while working. Explain your drawing. You may use the back side of the paper if you need more space.

Data Analysis

For data analysis, rubrics developed by Farland (2003) for the evaluation of drawings obtained from the modified DAST (m-DAST) were used. The rubrics were organized under three categories: (1) the appearance of the scientist, (2) the working environment of the scientist, and (3) the work of the scientist. Each pre-service teacher's drawing was evaluated within the framework of these three

categories, and corresponding classifications were made. The procedures followed in the rubrics are presented in Table 1.

Table 1. Evaluation rubric for drawings of scientists' images

Score	Category	Appearance	Working Environment	Work
0	Unclassified	The scientist figure is unclear, drawn in a simplistic stick-figure style, or depicted as a non-scientist character.	The environment is ambiguous, or a space such as a classroom has been depicted that does not convey a scientific context.	The scientist's activity is not understandable.
1	Sensational	The scientist is depicted as bizarre, frightening, caricatured, or monstrous.	The environment is frightening, secretive, or fantastic; unusual, non-laboratory equipment may appear.	Unrealistic, exaggerated, or frightening experiments or non-scientific activities are illustrated.
2	Traditional	Scientists were typically portrayed as traditional figures; male, in white laboratory coats, and wearing glasses.	A traditional laboratory setting is illustrated with standard tools such as desks and computers.	Activities appear realistic but lack detail; methods or processes are not explicitly shown.
3	Broader than Traditional	Scientists include women, individuals from diverse ethnic backgrounds, or minority groups.	Fieldwork, nature, or virtual settings are illustrated, representing realistic scientific environments beyond the laboratory.	The scientific process is fully represented; activities are detailed, realistic, and meaningful.

The data obtained from the instrument were evaluated according to the rubric above, and categories were generated. These data were then entered into the SPSS software, where comparisons were made regarding pre-service teachers' images of scientists based on gender, grade level, following scientific publications, having previously met a scientist, and having a scientist in the family.

Data Analysis Process

The data analysis process was carried out collaboratively by the field expert researcher, who supervised the study, and the first author, who is an undergraduate student. Coding was performed independently by the two researchers, who examined the students' responses based on the m-DAST rubrics and categorized them into themes. Differences of opinion that emerged during the coding process were resolved through mutual discussions between the researchers. To ensure inter-coder reliability, the coding conducted separately by the two researchers were compared, and the level of agreement was examined. Although Cohen's Kappa reliability coefficient was not calculated, a high level of consistency was achieved across themes. In addition, the analysis process was supported with sample drawings, tables, and explanations in order to enhance the validity of the findings.

Findings

The findings obtained from the study, which aimed to identify pre-service primary teachers' images of scientists in relation to various variables, are presented in tables below. To help readers follow the results more easily, pre-service teachers are coded with numbers in the examples provided. In the coding, "T" represents a pre-service teacher, while the numbers indicate their order. For instance, "T100" refers to the pre-service teacher numbered 100.

The relationship between pre-service primary teachers' gender and their images of scientists' appearance is presented in Table 2.

Table 2. Pre-service primary teachers' images of scientists' appearance by gender

	Scientists' Appearance				Total
	Uncategorized	Sensational	Traditional	Broader than Traditional	
Female	8	1	62	36	107
Male	10	0	32	0	42
Total	18	1	94	36	149

When Table 2 is examined, it is seen that among the 149 pre-service teachers who participated in the study, 18 of their drawings related to the appearance of scientists were evaluated as *uncategorized*. In these unclassified drawings, pre-service teachers mostly drew simplistic “stick-figure” representations. Of the 18 pre-service teachers in this category, 8 were female and 10 were male. In the *sensational* category, only one pre-service teacher's drawing was identified, and this participant was female. In the *traditional* category, 94 out of 149 pre-service teachers' drawings were evaluated. Of these, 62 belonged to female pre-service teachers and 32 to male pre-service teachers. Finally, only 36 drawings were evaluated in the *broader than traditional* category, and all of these responses belonged to female pre-service teachers.

The relationship between pre-service teachers' gender and their images of scientists' working environments is presented in Table 3.

Table 3. Pre-service primary teachers' images of scientists' workspaces by gender

	Scientists' Workspace		Total
	Traditional	Broader than Traditional	
Female	62	36	107
Male	32	0	42
Total	94	36	149

When Table 3 is examined, it is observed that out of 149 pre-service teachers, 99 were evaluated in the *traditional* category regarding the working environment of scientists. Among these 99 participants, 75 were female and 24 were male. In addition, 50 pre-service teachers' drawings were evaluated in the *broader than traditional* category. Of these, 32 belonged to female pre-service teachers and 18 to male pre-service teachers.

The relationship between pre-service teachers' gender and their images of scientists' work is presented in Table 4.

Table 4. Pre-service primary teachers' images of scientists' work by gender

	Scientists' Work			Total
	Sensational	Traditional	Broader than Traditional	
Female	3	62	36	107
Male	2	32	0	42
Total	5	94	36	149

When Table 4 is examined, it is observed that out of 149 pre-service teachers, five were evaluated in the *sensational* category regarding their images of scientists' work. Among these, three were female and two were male. Furthermore, 137 pre-service teachers' drawings were placed in the *traditional* category. Of these participants, 99 were female and 38 were male. Only seven pre-service teachers were evaluated in the *broader than traditional* category, five of whom were female and two male.

The relationship between pre-service teachers' grade levels and their images of scientists' appearance is presented in Table 5.

Table 5. Pre-service primary teachers' images of scientists' appearance by grade level

	Scientists' Appearance				Total
	Uncategorized	Sensational	Traditional	Broader than Traditional	
1st Year	9	0	23	10	42
2nd Year	6	0	22	8	36
3rd Year	3	0	30	8	41
4th Year	0	1	19	10	30
Total	18	1	94	36	149

When Table 5 is examined, it is observed that out of the 149 pre-service teachers, 18 drawings regarding the appearance of scientists were evaluated as *uncategorized*. Among these, nine belonged to first-year students, six to second-year students, and three to third-year students. Additionally, 94 pre-service teachers' drawings were evaluated in the *traditional* category. Among these, 23 were first-year students, 22 were second-year students, 30 were third-year students, and 19 were fourth-year students. Finally, 36 pre-service teachers' drawings were classified under the *broader than traditional* category. Of these participants, 10 were first-year students, eight were second-year students, eight were third-year students, and 10 were fourth-year students.

The relationship between pre-service teachers' grade levels and their images of scientists' working environments is presented in Table 6.

Table 6. Pre-service primary teachers' images of scientists' workplaces by grade level

	Scientists' Workplace		Total
	Traditional	Broader than Traditional	
1st Year	23	19	42
2nd Year	29	7	36
3rd Year	27	14	41
4th Year	20	10	30
Total	99	50	149

When Table 6 is examined, it is observed that 99 pre-service teachers were placed in the *traditional* category regarding the working environments of scientists. Among these participants, 23 were first-year students, 29 were second-year students, 27 were third-year students, and 20 were fourth-year students. Additionally, 50 pre-service teachers' drawings were evaluated in the *broader than traditional* category. Of these, 19 were first-year students, seven were second-year students, 14 were third-year students, and 10 were fourth-year students.

The relationship between pre-service teachers' grade levels and their images of scientists' work is presented in Table 7.

Table 7. Pre-service primary teachers' images of scientists' work by grade level

	Scientists' Work			Total
	Sensational	Traditional	Broader than Traditional	
1st Year	1	38	3	42
2nd Year	0	35	1	36
3rd Year	2	39	0	41
4th Year	2	25	3	30
Total	5	137	7	149

When Table 7 is examined, it can be seen that five of the 149 pre-service teachers' images of scientists' work were evaluated in the *sensational* category. Among these participants, one was a first-year student, two were third-year students, and two were fourth-year students. Additionally, 137 pre-service teachers' drawings were placed in the *traditional* category. Within this category, 38 were first-year students, 35 were second-year students, 39 were third-year students, and 25 were fourth-year students. Finally, only seven pre-service teachers' drawings were evaluated in the *broader than*

traditional category. Among these participants, three were first-year students, one was a second-year student, and three were fourth-year students.

The relationship between pre-service teachers' status of following scientific publications and their images of scientists' appearance is presented in Table 8.

Table 8. Pre-service primary teachers' images of scientists' appearance by following scientific publications

		Scientists' Appearance				Total
		Uncategorized	Sensational	Traditional	Broader than Traditional	
Following Scientific Publications	Yes	3	0	17	4	24
	No	15	1	77	32	125
	Total	18	1	94	36	149

When Table 8 is examined, it is observed that 18 pre-service teachers' drawings were evaluated as *uncategorized*. Among these participants, three reported following a scientific publication, while 15 did not. In the *sensational* category, there was only one pre-service teacher, and this participant did not follow any scientific publication. Additionally, 94 pre-service teachers' drawings were placed in the *traditional* category. Among them, 17 participants reported following a scientific publication, whereas 77 did not. Finally, 36 pre-service teachers' drawings were classified under the *broader than traditional* category. Of these, four reported following a scientific publication, while 32 did not.

The relationship between pre-service teachers' status of following scientific publications and their images of scientists' working environments is presented in Table 9.

Table 9. Pre-service primary teachers' images of scientists' workplaces by following scientific publications

		Scientists' Workplaces		Total
		Traditional	Broader than Traditional	
Following Scientific Publications	Yes	17	7	24
	No	82	43	125
	Total	99	50	149

When Table 9 is examined, it is observed that 99 pre-service teachers' drawings were evaluated in the *traditional* category regarding the working environments of scientists. Among these participants, 17 reported following a scientific publication, while 82 did not. Additionally, 50 pre-service teachers' drawings were classified under the *broader than traditional* category. Of these, seven participants reported following a scientific publication, whereas 43 did not.

The relationship between pre-service teachers' status of following scientific publications and their images of scientists' work is presented in Table 10.

Table 10. Pre-service primary teachers' images of scientists' work by following scientific publications

		Scientists' Work			Total
		Sensational	Traditional	Broader than Traditional	
Following Scientific Publications	Yes	0	24	0	24
	No	5	113	7	125
	Total	5	137	7	149

When Table 10 is examined, it is observed that five of the 149 pre-service teachers' drawings were evaluated in the *sensational* category regarding their images of scientists' work. None of these five participants reported following any scientific publication. Additionally, 137 pre-service teachers' drawings were classified under the *traditional* category. Among these participants, 24 reported following a scientific publication, whereas 113 did not. Finally, only seven pre-service teachers'

drawings were placed in the *broader than traditional* category, and none of these participants reported following a scientific publication.

The relationship between pre-service teachers' experience of meeting a scientist and their images of scientists' appearance is presented in Table 11.

Table 11. Pre-service primary teachers' images of scientists' appearance by meeting a scientist

		Scientists' Appearance			
		Uncategorized	Sensational	Traditional	Broader than Traditional
Meeting a Scientist	Yes	2	0	9	8
	No	16	1	85	28
	Total	18	1	94	36
		Total			
		19	130	149	

When Table 11 is examined, it is observed that 18 pre-service teachers' drawings were evaluated as *uncategorized*. Among these participants, 16 reported that they had not previously met a scientist, while only two stated that they had. Regarding the *traditional* category, nine pre-service teachers reported having met a scientist, whereas 85 stated that they had not. In the *broader than traditional* category, eight pre-service teachers indicated that they had previously met a scientist, while 28 reported that they had not.

The relationship between pre-service teachers' experience of meeting a scientist and their images of scientists' working environments is presented in Table 12.

Table 12. Pre-service primary teachers' images of scientists' workplaces by meeting a scientist

		Scientists' Workplaces		Total
		Traditional	Broader than Traditional	
Meeting a Scientist	Yes	11	8	19
	No	88	42	130
	Total	99	50	149

When Table 12 is examined, it is observed that among the 99 pre-service teachers evaluated in the *traditional* category, 11 reported that they had previously met a scientist, while 88 stated that they had not. Similarly, among the 50 pre-service teachers classified under the *broader than traditional* category, eight participants indicated that they had met a scientist before, whereas 42 reported that they had not.

The relationship between pre-service teachers' experience of meeting a scientist and their images of scientists' work is presented in Table 13.

Table 13. Pre-service primary teachers' images of scientists' work by meeting a scientist

		Scientists' Work			Total
		Sensational	Traditional	Broader than Traditional	
Meeting a Scientist	Yes	0	17	2	19
	No	5	120	5	130
	Total	5	137	7	149

When Table 13 is examined, it is observed that five of the 149 pre-service teachers' drawings were evaluated in the *sensational* category regarding their images of scientists' work, and all five participants reported that they had not previously met a scientist. Additionally, 137 pre-service teachers' drawings were classified under the *traditional* category. Among these participants, only 17 stated that they had met a scientist before, whereas 120 reported that they had not. Finally, seven pre-service teachers' drawings were placed in the *broader than traditional* category. Among these, two participants indicated that they had previously met a scientist, while five stated that they had not.

The relationship between pre-service teachers' family background involving scientists and their images of scientists' appearance is presented in Table 14.

Table 14. Pre-service primary teachers' images of scientists' appearance by having a scientist in the family

		Scientists' Appearance				Total
		Uncategorized	Sensational	Traditional	Broader than Traditional	
Having a Scientist in the Family	Yes	0	0	4	2	6
	No	18	1	90	34	143
	Total	18	1	94	36	149

When Table 14 is examined, it is observed that only six out of the 149 pre-service teachers reported having a scientist in their family. Among these participants, two were evaluated in the *broader than traditional* category regarding their images of scientists' appearance, while four were evaluated in the *traditional* category.

In contrast, 143 pre-service teachers reported not having a scientist in their family. Among these participants, 18 were evaluated in the *uncategorized* category, one in the *sensational* category, 94 in the *traditional* category, and 36 in the *broader than traditional* category.

The relationship between pre-service teachers' family background involving scientists and their images of scientists' working environments is presented in Table 15.

Table 15. Pre-service primary teachers' images of scientists' working areas by having a scientist in the family

		Scientists' Working Areas		
		Traditional	Broader than Traditional	Total
Having a Scientist in the Family	Yes	4	2	6
	No	95	48	143
	Total	99	50	149

When Table 15 is examined, it is observed that among the six pre-service teachers who reported having a scientist in their family, four were evaluated in the *traditional* category regarding scientists' working environments, while two were classified in the *broader than traditional* category. Among the 143 pre-service teachers who reported not having a scientist in their family, 95 were placed in the *traditional* category, whereas 48 were evaluated in the *broader than traditional* category.

The relationship between pre-service teachers' family background involving scientists and their images of scientists' work is presented in Table 16.

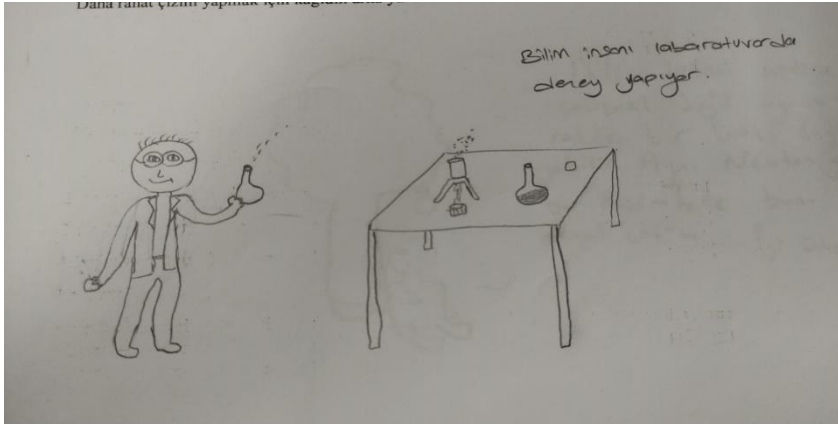
Table 16. Pre-service primary teachers' images of scientists' work by having a scientist in the family

		Scientists' Work			Total
		Sensational	Traditional	Broader than Traditional	
Having a Scientist in the Family	Yes	0	6	0	6
	No	5	131	7	143
	Total	5	137	7	149

When Table 16 is examined, it is observed that among the six pre-service teachers who reported having a scientist in their family, all were evaluated in the *traditional* category regarding their images of scientists' work.

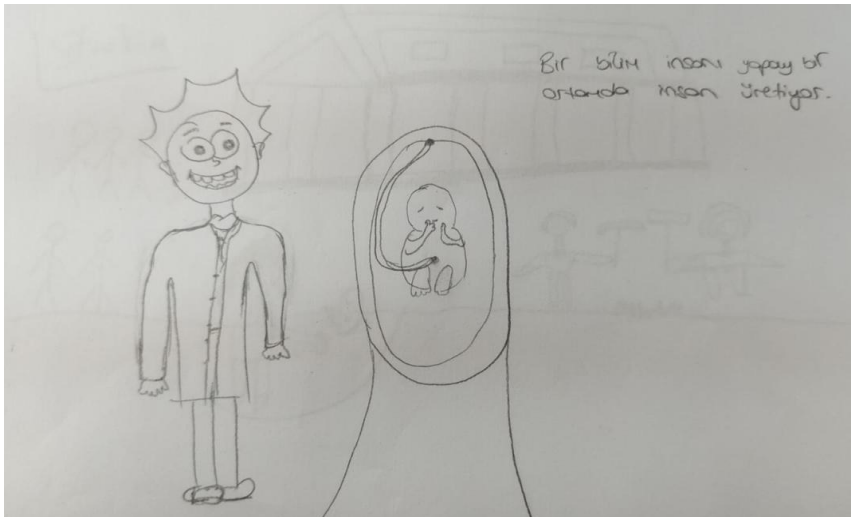
Among the pre-service teachers who reported not having a scientist in their family, five were classified in the *sensational* category, 131 in the *traditional* category, and seven in the *broader than traditional* category.

Examples of pre-service teachers' drawings are presented below.

**Example Drawing – T33**

(Female – 1st year – Follows scientific publications – No scientist in family – Has not previously met a scientist)

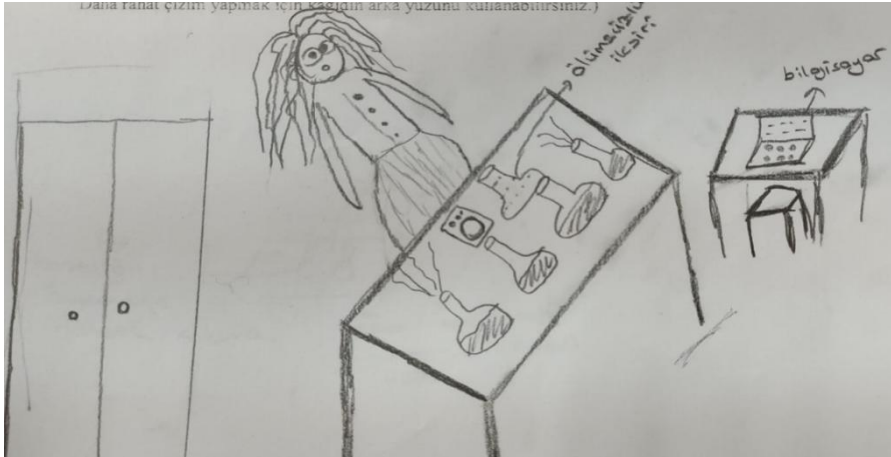
This drawing belongs to a female pre-service teacher enrolled in the first year. The participant follows scientific publications, has no scientist in her family, and has not previously met a scientist. Based on the analysis of her drawing and explanation, her perceptions regarding the appearance, working environment, and work of the scientist were evaluated in the “traditional” category. As shown in the drawing, the participant portrayed a bald, white male scientist wearing glasses and a lab coat. On the scientist’s desk, traditional experimental materials are also present. In her explanation, the participant stated that the scientist is working in a laboratory, i.e., an indoor setting. However, the participant did not provide detailed information about the scientist’s work.

**Example Drawing – T107**

(Female – 3rd year – does not follow any scientific publications – has not previously met a scientist – no scientist in the family).

The drawing above belongs to a female pre-service teacher enrolled in the third year. The participant does not follow any scientific publications, has not previously met a scientist, and does not have a scientist in her family. The drawing was evaluated in the “traditional” category in terms of the appearance and working environment of the scientist, while it was classified under the “sensational” category regarding the scientist’s work.

In the depiction of the scientist’s appearance, traditional elements such as a lab coat and messy hair are present. The scientist is shown working indoors. However, when the scientist’s work is examined, the participant’s explanation includes an unusual statement suggesting that the scientist is creating humans in an artificial environment.



Example Drawing – T140 (Female – 4th year – does not follow any scientific publications – has not previously met a scientist – no scientist in the family).)

The drawing above belongs to a female pre-service teacher enrolled in the fourth year. The participant does not follow any scientific publications, has not previously met a scientist, and does not have a scientist in her family. The drawing was evaluated in the “traditional” category in terms of the appearance and working environment of the scientist, while it was classified under the “sensational” category regarding the scientist’s work. In the depiction of the scientist’s appearance, traditional elements such as a lab coat and messy hair are present. The scientist is shown working indoors. However, when the scientist’s work is examined, the participant’s explanation indicates that the scientist is working on an immortality elixir in a laboratory setting.



Example Drawing – T26 (Female – 1st year – follows scientific publications – has previously met a scientist – has a scientist in the family).

The drawing above belongs to a female pre-service teacher enrolled in the first year. The participant follows scientific publications, has previously met a scientist, and has a scientist in her family. Based on the analysis of her drawing and explanation, her perceptions were evaluated in the “broader than traditional” category in terms of the appearance and working environment of the scientist, while the scientist’s work was classified under the “traditional” category.

Discussion, Conclusion, and Recommendations

In this study, the images of scientists held by pre-service primary teachers were identified and further evaluated based on several variables, including gender, grade level, status of following scientific publications, previous experience of meeting a scientist, and having a scientist in the family. The images of scientists were analyzed in three main dimensions: appearance, working environment, and work conducted by the scientist.

According to the findings, it can be stated that pre-service teachers’ images of scientists’ appearance were largely characterized by traditional features. These images commonly included depictions of male scientists, wearing glasses, dressed in lab coats, older in age, and working alone. When examined in the context of gender, it was determined that these traditional images were more frequently drawn by female participants. This finding is consistent with previous studies conducted by Öcal (2007), Barman et al. (1997), Finson (2003), Muşlu and Akgül (2006), Şahin (2009), Yvonne (2002), Budak (2023), Bilir et al. (2021), and Kılıç (2010), which similarly revealed that students tend to rely on stereotypical representations rather than producing diverse depictions of scientists. Similarly,

Karabulut et al. (2023) reported that students predominantly imagined scientists as male, elderly, and working in laboratories. Reinisch, Krell and Krüger (2022) also indicated that pre-service teachers often described scientists as men wearing glasses and lab coats. Supporting this view, Camcı Erdoğan (2018) emphasized that even gifted students fail to break away from traditional stereotypes. In addition, the study by Milford and Tippet (2013) demonstrated that pre-service teachers' scientific experience levels significantly influence their images of scientists, with those having higher scientific experience producing less stereotypical and more diverse depictions. Similarly, Meyer, Guenther and Joubert (2019), in a study conducted within the African context, found that university students from different faculties often depicted scientists as male figures working in laboratories. Taken together, these findings indicate that traditional stereotypes about scientists persist across diverse cultural and educational contexts, suggesting that stereotypical scientist images remain remarkably universal.

It is observed that only female pre-service teachers were placed in the “broader than traditional” image category. This category reflects the perception that science can be conducted by women or in collaborative group settings. The absence of male pre-service teachers in this category may suggest that, among male participants, science is perceived as an individual and male-dominated activity. Supporting this interpretation, the findings of Göktepeliler, Benli Özdemir and Kurt (2025) also revealed a similar trend, indicating that pre-service teachers tend to perceive scientists as more “serious” figures compared to artists, associating scientific work more strongly with male representations. This result highlights the need for awareness-raising programs addressing gender representation and interdisciplinary perspectives in science education. From the perspective of grade level, the “traditional” images were distributed relatively evenly across all levels, although the number of participants holding these images was slightly higher among third-year students. Conversely, the “broader than traditional” category showed no significant differences across grade levels.

Furthermore, variables such as following scientific publications, meeting a scientist, and having a scientist in the family were found to have no significant effect on pre-service teachers' images of scientists' appearance. This finding aligns with the study by Kara and Akarsu (2015), which suggested that scientist images are shaped more by cultural representations rather than by individual experiences. Similarly, Emvalotis and Koutsianou (2018), in their study conducted in Greece, reported that while students' perceptions of scientists showed some minor changes, traditional stereotypes still dominated. These results indicate that the persistence of traditional scientist images among pre-service teachers cannot be explained solely by age or grade level. Instead, broader sociocultural structures, such as cultural norms and the education system, play a substantial role in shaping these images.

In the drawings related to the scientists' field of work, it was observed that the majority of pre-service teachers depicted images that fell into the “traditional” or “broader than traditional” categories. These images were largely confined to indoor laboratory settings, including objects such as experimental equipment, glass tubes, bookshelves, and similar items. This finding is consistent with earlier studies (Chambers, 1983; Korkmaz & Kavak, 2010; Kibar Kavak, 2008; Gormally & Inghram, 2021). Similarly, Özkan et al. (2017) reported that laboratory environments were the dominant theme in university students' images of scientists. Such traditional perceptions, which are known to develop at an early age, have also been found in studies conducted with younger students (Turgut, Öztürk & Eş, 2017; Budak, 2023). In line with these findings, Crump (2024), in a study with 208 undergraduate students at the Faculty of Science in an Australian university, found that drawings often highlighted lab coats, glasses, chemical experiments, and solitary work. Only about one-quarter of the participants drew scientists consistent with their own field of study. Additionally, while 42% of female students drew female scientists, all male students depicted male scientists. Similarly, Christidou, Bonoti and Kontopoulou (2016), in a comparative study with children in the United States and Greece, showed that scientists were predominantly represented through gender-stereotyped and laboratory-centered depictions. In our study, too, most pre-service teachers portrayed scientists as male individuals working in laboratories. This finding emphasizes that such representations appear across cultures and highlights the need for educational interventions.

In this context, it can be stated that pre-service teachers' awareness of the diversity of scientific work environments is limited. It is likely that homogeneous and traditional representations in the media have contributed to this perception (Bakker & Telli, 2023). Avraamidou (2013) also argued that the

stereotypical image of the “mad scientist” is reinforced through popular culture, where such figures are portrayed as isolated from society, eccentric, and exaggerated. This interpretation is also relevant to the few cases in our study that fell into the “sensational” category, where pre-service teachers depicted scientists as dangerous, strange, or extraordinary figures. These results suggest that popular culture influences not only children but also pre-service teachers.

The findings related to the topics scientists work on also predominantly fall within the “traditional” category. The number of representations classified as “broader than traditional” or “sensational” was relatively limited. In this context, it can be concluded that pre-service teachers’ perceptions regarding the subjects scientists study are also largely stereotypical. Notably, the number of traditional representations decreased slightly among fourth-year students, while the values for other grade levels remained relatively similar. Furthermore, variables such as following scientific publications, having met a scientist, or having a scientist in the family were found to have no significant effect on these perceptions. Similarly, Güler and Akman’s (2006) study with preschool children revealed comparable patterns, as the children tended to describe scientists using terms like potions, experiments, and mixtures.

The literature generally demonstrates that individuals’ images of scientists begin to form at an early age (Budak, 2023; Turgut et al., 2017). Considering this, it is crucial to ensure that pre-service primary teachers, who will work with children in early childhood and elementary education, are well-prepared in terms of their understanding of the concept of a scientist. Şaşmaz Ören (2023) showed that scenario-based learning activities can positively transform students’ perceptions of scientists and enable more diverse representations. Similarly, Leblebicioğlu, Çetin, Eroğlu Doğan, Peten and Çapkinoğlu (2020) reported that middle school students who participated in science camps developed more social, diverse, and realistic images of scientists. These findings highlight the importance of increasing experiential and participatory learning opportunities in teacher education programs as a means to break traditional stereotypes. Accordingly, teacher education curricula should include more activities that highlight diverse representations of male and female scientists across various scientific fields (e.g., archaeology, environmental sciences, astrobiology). Furthermore, it is recommended to integrate more “nature of science”-oriented modules aimed at improving pre-service teachers’ scientific thinking skills. Within the framework of teacher competencies defined by the Ministry of National Education, the development of scientific literacy and scientific identity should be explicitly emphasized. In this regard, hands-on learning experiences, such as field trips, mentorship programs, and science workshops where pre-service teachers can interact directly with scientists, should be strongly encouraged.

Acknowledgments

This research was supported by the TÜBİTAK 2209-A Research Project Support Program for Undergraduate Students during the second term of 2021. We gratefully acknowledge the support of TÜBİTAK.

References

- Akçay, B. (2011). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik inanışları. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 145–164.
- Archer, L., DeWitt, J., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2010). “Doing” science versus “being” a scientist: Examining 10/11-year-old schoolchildren's constructions of science through the lens of identity. *Science Education*, 94(4), 617–639.
- Arslan, A., & Kartal, A. (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının gözünden “bilimci”. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(1), 161–198. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.804654>
- Avraamidou, L. (2013). Superheroes and Supervillains: Reconstructing the Mad-Scientist Stereotype in School Science. *Research in Science & Technological Education* 31 (1): 90–115. doi:10.1080/02635143.2012.761605.
- Bakanay, D. Ç. (2015). *Fen derslerinde bilim tarihi kullanımının ortaöğretim fen alanları öğretmenlerinin eğitim oryantasyonları çerçevesinde incelenmesi* (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Barman, C. R., Ostlund, K. L., Gatto, C. C., & Halferty, M. (1997). *Fifth grade students' perceptions about scientists and how they study and use science*. In Association for the Education of Teachers in Science, Conference Papers and Summaries of Presentations.
- Bilir, V., Yıldırım, F. S., Orhan, U., Gürbüz, E., & Türk, M. (2021). Evaluation of images of secondary school students for scientists' genders according to Toulmin's argumentation model components. *Journal of Research in Informal Environments*, 6(1), 125–151.
- Budak, E. (2023). *Ortaokul öğrencilerinin bilim insanı imajları ve bilim algıları* (Yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
<https://gcris.pau.edu.tr/bitstream/11499/56149/1/Ela%20BUDAK%20YL%20Proje.pdf>
- Camcı Erdoğan, S. (2014). Üstün Zekalı ve Yetenekli Öğrenciler İçin Fen Bilimleri Eğitiminde Farklılaştırmanın Gerekliği. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 2(2), 1-10.
- Chambers, D. W. (1983). Stereotypic images of the scientist: The draw-a-scientist test. *Science Education*, 67(2), 255–265.
- Christidou, V., F. Bonoti, and A. Kontopoulou. (2016). American and Greek Children's Visual Images of Scientists. *Science & Education* 25 (5–6): 497–522. doi:10.1007/s11191-016-9832-8.
- Crump, V. (2024). Dr Boring: What the Draw-A-Scientist Test shows science undergraduate students think about scientists. *Discover Education*, 3, 263. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00365-7>
- Çepni, S. (2018). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (8. baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demirbaş, M. (2009). The relationships between the scientist perception and scientific attitudes of science teacher candidates in Turkey: A case study. *Scientific Research and Essay*, 4(6), 565–576.
- DeWitt, J., & Archer, L. (2015). Who aspires to a science career? A comparison of survey responses from primary and secondary school students. *International Journal of Science Education*, 37(13), 2170–2192.
- Doğan, N., Çakıroğlu, J., Bilican, K., & Çavuş-Güngören, S. (2014). *Bilimin doğası ve öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Erkorkmaz, Z. (2009). *İlköğretim I. kademe öğrencilerinin bilim insanına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Farland, D. (2003). *Modified draw-a-scientist test* (Unpublished doctoral dissertation). University of Massachusetts, Lowell.
- Finson, D. K. (2001). Investigating preservice elementary teachers' self-efficacy relative to self-image as a science teacher. *Journal of Elementary Science Education*, 13(1), 31–42.
- Finson, D. K. (2002). Drawing a scientist: What we do and do not know after fifty years of drawing. *School Science and Mathematics*, 102(7), 335–345.
- Finson, D. K. (2003). Applicability of the DAST-C to the images of scientists drawn by students of different racial groups. *Journal of Elementary Science Education*, 15(1), 15–26.
- Finson, D. K., Beaver, J. B., & Cramond, B. L. (1995). Development and field test of a checklist for the draw-a-scientist test. *School Science and Mathematics*, 95, 195–205.
- Finson, D. K., Pedersen, J. E., & Thomas, J. (2006). Comparing science teaching style to students' perception of scientists. *School Science and Mathematics*, 106(1), 7–15.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (1990). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill International Edition.
- Emvalotis, A., and A. Koutsianou. (2018). Greek primary school students' images of scientists and their work: Has Anything Changed? *Research in Science & Technological Education* 36 (1): 69–85. doi:10.1080/02635143.2017.1366899.
- Gormally C., & Inghram R. (2021). Goggles and white lab coats: Students' perspectives on scientists and the continued need to challenge stereotypes. *J Microbiol Biol Educ*. 22:10.1128/jmbe.v22i1.2273.
- Göktepeliler, Ö., Benli Özdemir, E., & Kurt, B. (2025). Öğretmen adaylarının sanatçı ve bilim insanı kavramlarına yönelik algılarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi: Disiplinler arası bir bakış. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 63, 635–660. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1556222>
- Güler, T., & Akman, B. (2006). 6 yaş çocuklarının bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 55–66.
- Kao, H., Su, M., & Huang, C. (2005). *A study for developing practicable instructional modules to promote students' understanding of the nature of science*. IHPST 2005 Conference.

- Karabulut, H., Birgün, İ., & Kariper, İ. A. (2024). Ortaokul öğrencilerinin tanıdıkları bilim insanlarının incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 1–16.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/amauefd>
- Kara, B. (2013). *Ortaokul (5, 6, 7 ve 8. sınıf) öğrencilerinin bilim insanına yönelik tutum ve imajının belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Kavak, G. (2008). *Öğrencilerin bilime ve bilim insanına yönelik tutumlarını ve imajlarını etkileyen faktörler* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Kılıç, Ş. (2010). Çocukların bilime ve bilim insanına yönelik tutumları ve kalıplaşmış yargıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 439–455.
- Koren, P., & Bar, V. (2009). Pupils' image of 'the scientist' among two communities in Israel: A comparative study. *International Journal of Science Education*, 31(18), 2485–2509.
- Korkmaz, H., & Kavak, G. (2010). İlköğretim öğrencilerinin bilime ve bilim insanına yönelik imajları. *İlköğretim Online*, 9(3), 1055–1079.
- Kuhn, T. S. (2008). The structure of scientific revolutions. Turkey: Kırmızı Publishing.
- Leblebicioğlu, G., Cetin, P., Eroglu Dogan, E., Metin Peten, D., & Capkinoglu, E. (2020). How do science camps affect middle grade students' image of scientists? *Research in Science & Technological Education*, 39(3), 285–305. <https://doi.org/10.1080/02635143.2020.1740667>
- Lederman, N. G. (1992). Students and teacher conceptions of the nature of science: A review of the research. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(4), 331–359.
- Matthews, M. R. (1994). *Science teaching: The role of history and philosophy of science*. Psychology Press.
- McComas, W. F., Clough, M. P., & Almazroa, H. (1998). The role and character of the nature of science. In W. F. McComas (Ed.), *The nature of science in science education: Rationales and strategies* (pp. 3–40). Dordrecht: Kluwer.
- Mead, M. & Metreux, R. (1957). The image of science among high school students. *Science*, 126, 384–390.
- Meyer, C., L. Guenther, and M. Joubert. 2019. The Draw-a-Scientist Test in an African Context: Comparing Students' (Stereotypical) Images of Scientists across University Faculties. *Research in Science & Technological Education* 37 (1): 1–14. doi:10.1080/02635143.2018.1447455.
- Milford, T. M., & Tippet, C. D. (2013). Preservice teachers' images of scientists: Do prior science experiences make a difference? *Journal of Science Teacher Education*, 24(4), 745–762.
- Muşlu, G. ve Akgül, E. M. (2006). Elementary school students' perceptions of science and scientific process: A qualitative study. *Educational sciences: Theory and Practice*. 6 (1), 225-229
- Narayan, R., Park, S., & Peker, D. (2009). *Sculpted by culture: Students' embodied images of scientists*. 3rd International Conference to Review Research on Science, Technology and Mathematics Education, 5–9 January, Mumbai, India.
- Newton, D. P., & Newton, L. D. (1992). Young children's perceptions of science and the scientist. *International Journal of Science Education*, 14, 331–348.
- Öcal, E. (2007). *İlköğretim 6, 7, 8. sınıf öğrencilerinin bilim insanı hakkındaki imaj ve görüşlerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özkan, B., Özekeç, V., Güler, G., & Şenocak, E. (2017). Undergraduate students' images of scientist and some variables affecting their images. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 146–165.
- Özgün, B. B., Gürkan, G., & Kahraman, S. (2018). Öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin algılarının metafor analizi aracılığıyla incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 204–225. <https://doi.org/10.17679/inuefd.394780>
- Reinisch, B., Krell, M., & Krüger, D. (2022). Assessing Pre-service Teachers' Views of Scientists, Their Activities, and Locations: the VoSAL Instrument. *Research in Science Education*.53, 139–153.
- Ruiz-Mallén, I., & Escalas, M. T. (2012). Scientists seen by children: A case study in Catalonia, Spain. *Science Communication*, 34(4), 520–545.
- Samaras, G., Bonoti, F., & Christidou, V. (2012). Exploring children's perceptions of scientists through drawings and interviews. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 46, 1541–1546.
- Schibeci, R. A., & Sorenson, I. (1983). Elementary school children's perceptions of scientists. *School Science and Mathematics*, 83(1), 14–19.
- Song, J., & Kim, K.-S. (1999). How Korean students see scientists: The images of the scientist. *International Journal of Science Education*, 21(9), 957–977.

- Şahin, D. (2009). İlköğretim birinci kademe öğrencilerinin bilim insanına yönelik düşünceleri. Retrieved from <http://www.eab.org.tr/eab/2009/pdf/284.pdf>
- Şaşmaz Ören, F., Karapınar, A., Sarı, K., & Demirel, T. (2023). The effect of scenario-based learning on eighth-grade students' perceptions of scientists. *Journal of Educational Research and Practice*, 13, 99–122. <https://doi.org/10.5590/JERAP.2023.13.1.09>
- Tenenbaum, H. R., & Leaper, C. (2003). Parent-child conversations about science: The socialization of gender inequities? *Developmental Psychology*, 39(1), 34–47.
- Turgut, H., Öztürk, N., & Eş, H. (2017). Üstün zekâlı öğrencilerin bilim ve bilim insanı algısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 423–440. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.28551-304646>
- Türkmen, H. (2008). Turkish primary students' perceptions about scientist and what factors affecting the image of the scientists. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 55–61.
- Urtekin, A., Polat, D., Kaya, V. H., & Afacan, O. (2013). The primary school students' views on scientists and scientific knowledge (Sample of Kırşehir). *Ahi Evran University Kırşehir Faculty of Education Journal*, 14(1), 305–325.
- Togrol Yontar, A. (2013). Turkish students' images of scientists. *Journal of Baltic Science Education*, 12(3), 289–298.
- Yvonne, Y. H. F. (2002). A comparative study of primary and secondary school students' images of scientists. *Research in Science and Technological Education*, 20(2), 199–207.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)





EKUAD JETPR

Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi

ISSN 2149-7702
e-ISSN 2587-0718

DOI: 10.38089/ekud.2025.233

Cilt 11 (2025) Sayı 2, 242-258

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilim İnsanı İmajlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi¹

Sevgi SALİM², Meryem GÖRECEK BAYBARS³

Öz

Eğitim alanında gerçekleşen yenilik ve değişimlerin birçoğunun amacı doğru bir bilimin doğası anlayışına sahip bilimsel okuryazar bireyler yetiştirilmesidir. Bilimi ve bilimin doğasını anlamamanın ilk koşulu ise bilgiyi ortaya koyan bireylerin yani bilim insanlarının doğru anlaşılmasıdır. Çünkü bilim insanlarına yönelik olumsuz ve yanlış düşünceler bireyleri bilimden uzaklaştırabilmektedir. Bireylerin bilim insanı ile ilgili algılarının okul öncesi dönemden itibaren belirginleşmeye başladığını ortaya koyan çalışmalar mevcuttur. Öğrencilerin özellikle ilköğretim seviyesinde edindikleri deneyimlerle birlikte zihinlerinde oluşturdukları bilim insanı modeli, gelecekte bilimsel çalışma yapma yapmayacaklarını, günlük hayatta karşılaştıkları problemleri bilimsel süreç becerilerini işe kullanarak çözüp çözmediklerini de etkilemektedir. Bu noktadan hareketle bu çalışmanın amacı sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı imajlarının belirlenmesidir. Ayrıca sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı imajlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, bilimsel bir yayın takip etme, daha önce bir bilim insanı ile tanışma ve ailesinde bilim insanı olma durumuna göre değişip değişmediği belirlenmiştir. Çalışma durum çalışması deseni ile yürütülmüştür. Çalışma 2022-2023 eğitim öğretim yılı güz döneminde Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği öğrencileri ile yürütülmüştür. Çalışmaya 149 sınıf öğretmeni adayı katılmıştır. Çalışma kapsamında “Bilim İnsanı Çiz Testi”nin modifiye edilmesi ile tasarlanmış m-DAST kullanılmıştır. Verilerin analizinde, rubrikler kullanılmıştır. Rubrikler 3 başlık altında (bilim insanının görünümü, bilim insanının çalışma alanı, bilim insanının çalışması) toplanmıştır. Çalışma sonucunda; sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı görünümü ile ilgili imajlarının “geleneksel”, bilim insanının çalışma alanı ile ilgili imajlarının ise “geleneksel” ve “gelenekselden daha geniş”, bilim insanının çalışması ile ilgili imajlarının ise “geleneksel” kategoride olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler

Bilim
Bilim insanı
m-DAST
Sınıf öğretmeni adayı

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 15.01.2025
Kabul Tarihi: 07.07.2025
E-Yayın Tarihi: 31.08.2025

¹ Bu araştırma birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında gerçekleştirdiği 2021 yılı II. dönemde desteklenmeye kabul edilen TÜBİTAK 2209-A projesi kapsamında üretilmiştir.

² Lisans Öğrencisi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye, sevgisalim759@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-6370-0925>

³ Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye, mgorecek@mu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7881-4034>

Giriş

Bireylerin bilimi doğru bir şekilde tanıması ve bilime karşı pozitif bir tutum geliştirmesi ancak bilim insanını anlama ile mümkün olabilir (Kuhn, 2008). Bireylerin zihinlerinde bilim insanına ait doğru bir imaj oluşturmak için ilk koşul bilimin doğasını anlamaktır (Kaya vd.2008). Pek çok ülkede öğretim programlarının önemli bileşenlerinden biri, doğru bir bilimin doğası algısına sahip bilim okuryazarı bireyler yetiştirmektir. Öğrencilere doğru bir bilimin doğası algısı edindirecek öğretim ortamlarının yapılandırılması ancak öğretmenlerin doğru bir bilimin doğası algısına sahip olmaları ile mümkündür (Doğan, Çakıroğlu, Bilican ve Çavuş-Güngören, 2014). Ancak yapılan araştırmalar öğretmenlerin bilimin doğası ile ilgili yanlış anlayışlara sahip olduğunu göstermektedir. Bilimin doğası bilimsel bilginin ve bilim insanlarının karakteristik özelliklerini, bilimsel yayınları, bilimin toplumu nasıl etkilediği gibi konuları kapsamaktadır (McComas, Clough & Almazroa, 1998).

Bireylerde oluşan bilim insanı imajı, bilime ve bilim insanlarına bakış açılarını etkilemektedir. Bilim insanlarına yönelik olumsuz veya yanlış düşünceler bireyleri, bilim insanlarından ve bilimden uzaklaştırabilmektedir. Bu nedenle özellikle son yıllarda bireylerin bilim insanına yönelik algılarını veya bilim insanı imajlarını ortaya koyan çalışmalar hızla artmaktadır. Bireylerin bilim insanı ile ilgili algılarının okul öncesi dönemde belirginleşmeye başladığını ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Newton ve Newton, 1992). Okul öncesi dönemden itibaren bilim insanı kavramı bireylerin edindiği tecrübeler ile şekillenir. Öğrencilerin bilim insanı imajını etkileyen birçok değişken söz konusudur. Medya, aile, akran, ders kitapları ve öğretmenler öğrencilerdeki bilim insanı imajını oluşturmada etkili olmaktadır (Schibeci ve Sorenson, 1983; Tenenbaum ve Leaper, 2003; Türkmen, 2008).

Tarihsel süreç incelendiğinde bilim insanına yönelik ilk çalışma Meade ve Metraux (1957) tarafından 35000 öğrenci ile gerçekleştirilen çalışmadır. Daha sonraki yıllarda Chambers (1983) tarafından “Bir Bilim İnsanı Çiz Testi – Draw A Scientist Test- DAST” geliştirilmiş ve gerçekleştirilen çalışma ile yedi bilim insanı özelliği (laboratuvar önlüğü-genellikle beyaz, gözlük, dağılmış saç ve sakal, araştırma sembolleri, bilgi sembolleri, teknolojik ekipmanlar-bilgisayar, mikroskop, teleskop, “Buldu” gibi başlık yazıları) ortaya konulmuştur. Newton ve Newton (1992), 4-11 yaş grubu bireylerin bilim insanı algısını belirlediği çalışmada, DAST’tan yararlanmış ve anlaşılmayan noktaları çocuklara sorular sorarak açığa çıkarmaya çalışmışlardır. Bunun sonucunda, bilim insanının özelliklerini figürsel özellikler (cinsiyet, laboratuvar önlüğü, gözlük, sakal ve kellik) ve arka plan özellikleri (bilimsel bilgi ve çalışma ile ilgili ve bilim sürecine dahil olma ile ilgili) olmak üzere iki başlık altında toplamışlardır. Daha sonraki yıllarda Finson, Beaver, ve Cramond (1995), araştırmacıların çalışmalarında kolaylık sağlaması ve en çok görülen öğeleri kontrol edebilmelerini sağlayan “Bilim İnsanı Kontrol Listesi – Draw-a-Scientist Checklist/DAST-C” ni tasarlamışlardır. Alan yazın incelendiğinde, bireylerin bilim insanı imajlarının ortaya konulduğu pek çok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda bireylerin bilim insanı imajları, sınıf düzeyi, kültür, cinsiyet, sosyo ekonomik farklılıklar, yaşadığı yer (Demirbaş, 2009; Erkorkmaz, 2009; Kara, 2013; Urtekin, Polat, Kaya, ve Afacan, 2013; Yontar Toğrol, 2013; Ruiz-Mallen ve Escalas, 2012; Samaras et al., 2012; Narayan, Park, ve Peker, 2009; Barman, Ostlund, Gatto, ve Halferty, 1997; Chambers, 1993; Song & Kim, 1999; Finson, 2001; Finson, 20003; Finson, Pederson, ve Thomas, 2006; Koren & Bar, 2009) gibi değişkenler açısından ele alındığı görülmektedir.

Günümüzde eğitim alanında gerçekleştirilen reformlar, öğretmenlerin bilimin doğası hakkında geçerli kavram ve anlayışa sahip olmasını amaçlamaktadır. Bir öğretmenden ne olduğunu bilmediği ve anlamadığı bir konuyu öğrencilerine sunması ve bu doğrultuda etkin bir sınıf ortamı hazırlaması beklenemez (Akçay, 2011). Sınıf içerisinde uygulanacak olan öğretimin planlanması sırasında tarihsel bilgileri sürece dahil etmek, öğrencilerin bilimsel keşif sürecini anlamalarını sağlayacaktır (Kao, Su, ve Huang, 2005). Finson’a (2002) göre; öğrencilerin bilim ve bilim insanına yönelik algıları okul hayatı boyunca şekillenmektedir. Özellikle ilköğretim seviyesinde edindikleri deneyimlerle birlikte zihinlerinde oluşturdukları bilim insanı modeli, gelecekte bilimsel çalışma yapıp yapmayacaklarını, günlük hayatta karşılaştıkları problemleri bilimsel süreç becerilerini işe kullanarak çözüp çözmeyeceklerini de etkilemektedir. Mathews (1994), özellikle bilim insanlarının yaşamlarının ve çalışmalarının incelenerek bilim konularının daha soyut ve insani hale getirilebileceğini ifade etmiştir (Akt: Bakanay, 2015). Bu bağlamda, öğrencilere yalnızca bilim insanlarının isimleri değil; aynı zamanda bu kişilerin çalışmaları, karşılaştıkları engeller ve başarı hikâyeleri de tanıtılmalıdır. Özellikle bilim insanlarının yapmış oldukları çalışmalarda yaratıcılık ve hayal gücünün, bilimin gelişmesinde

önemli bir rol oynadığının vurgulanması, bilim insanlarının da sosyal, kültürel ve tarihsel bir çevre içinde çalışmalarını yürüttüğünün öğrencilere kazandırılması gerekmektedir. Öğrencilerin, “Bilim insanı kimdir? Bilim insanı nasıl çalışır? Bilim insanlarının karakteri nasıldır? Büyük bilimsel keşiflerin ardında yatan hikâyeler nedir? Dünyayı değiştiren buluşlar örneğin; Newton’un kafasına elma düşmesi, bu kadar basit midir yoksa işin özü farklı mıdır?” vb. soruların cevabını alabilmesi gerekmektedir. Bu noktada öğrencilerin bilim insanının ismini bilmesinden öte, yapmış olduğu çalışmalar hakkında bilgi edinmesi, bu çalışmalar boyunca hangi süreçlerden geçtiğinin farkında olunması da ayrıca önem taşımaktadır. Öğrencilerin bilim insanı farkındalığı ne kadar erken dönemde oluşturulursa, araştırmacı yönlerinin gelişmesine de o ölçüde katkı sağlayacaktır. Lederman (1992), öğrencilerin bilimin doğası hakkındaki kavramlarını geliştirmek için öncelikle öğretmen ve öğretmen adaylarına odaklanılması gerektiğini ifade etmiştir. Bu çalışmada katılımcı olarak sınıf öğretmeni adaylarının seçilmesinin temel nedeni, bu bireylerin ilköğretim düzeyinde eğitim verecek olmalarıdır. Bilim insanı imajı, öğrencilerin bilime ve bilim insanlarına yönelik tutumlarının şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. İlköğretim döneminde kazanılan bu imajlar, öğrencilerin bilime olan ilgilerini ve bilimsel düşünme becerilerini doğrudan etkileyebilmektedir. Bu nedenle, sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanına dair sahip oldukları imajların belirlenmesi; gelecekteki öğrencilerine bilimi nasıl sunacaklarını, ne tür örnekler kullanacaklarını ve bilimsel süreçleri nasıl modelleyeceklerini anlamak açısından önemlidir. Bu bağlamda, çalışmanın öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilmesi, erken dönemde bilimsel farkındalığın desteklenmesine yönelik öğretmen eğitimi stratejilerine ışık tutabilir.

Tüm bu noktalar dikkate alındığında ileride alanda görev yapacak sınıf öğretmeni adaylarının yetişmesi ayrı bir önem kazanmaktadır. Alanyazın incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı imajlarının belirlendiği çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı imajlarının sıklıkla sınıf düzeyi ve cinsiyete göre belirlendiği görülmüştür (Arslan ve Kartal, 2021; Özgün, Gürkan, ve Kahraman, 2018). Bireylerin bilim insanı imajlarının etkilenebileceği çok fazla faktör olduğu için bu çalışmada alanyazından farklı olarak sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel bir yayın takip etme, daha önce bir bilim insanı ile tanışma ve ailesinde bir bilim insanı olma değişkenleri de ele alınmıştır. Çünkü bilim insanı imajının yalnızca demografik değişkenlerle değil, bireylerin bilimle kurdukları kişisel temaslar aracılığıyla da şekillenebileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda, bu araştırmada yer verilen “bilimsel yayın takip etme”, “bir bilim insanı ile tanışma” ve “ailede bilim insanı bulunması” gibi değişkenler, bireylerin bilime yönelik doğrudan ya da dolaylı etkileşimlerini temsil etmektedir. Bu etkileşimlerin bilim insanı imajı üzerindeki olası etkileri, öğrencilerin bilime olan ilgilerini, tutumlarını ve mesleki yönelimlerini şekillendirme potansiyeline sahiptir. Alanyazında bu tür kişisel ve etkileşimsel faktörlerin bilim insanı kimliği ve kariyer beklentileri üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmalar bulunmaktadır (Archer vd., 2010; DeWitt & Archer, 2015; Farland-Smith, 2009). Bu yönüyle çalışma, mevcut literatürdeki boşluğu doldurmayı ve öğretmen adaylarının bilim insanı imajlarını daha derinlemesine değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu yönü ile çalışma alan yazına yenilikçi katkılar sunmayı hedeflemektedir. Bu noktadan hareketle çalışmamızın problemi; “Sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı imajları nasıldır? şeklindedir. Çalışmamızın alt problemleri ise şunlardır:

1. Sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı imajları cinsiyetlerine göre nasıl şekillenmektedir?
2. Sınıf düzeyi, sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı imajlarını nasıl etkilemektedir?
3. Bilimsel yayınları takip etme durumu, adayların bilim insanı imajlarında nasıl bir rol oynamaktadır?
4. Daha önce bir bilim insanı ile tanışmış olmak, adayların bilim insanı imajlarını nasıl etkilemektedir?
5. Ailesinde bilim insanı bulunan adayların bilim insanı imajları nasıl şekillenmektedir?

Yöntem

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı ile ilgili imajları ve bu imajların cinsiyet, sınıf düzeyi, bilimsel bir yayın takip etme, daha önce bir bilim insanı ile tanışma ve ailesinde bilim

insanı olma durumuna göre nasıl şekillendiği ele alındığından, nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Nitel araştırmanın amacı, katılımcıların algı, deneyim ve yaşamlarını anlamlandırmaktır (Fraenkel & Wallen, 1990; Merriam, 1988). Çalışma durum çalışması deseni ile yürütülmüştür. Bu desen ile incelenecek durum etrafıca tanıtılır ve katılımcılar bilgilerle aydınlatılır. Veriler sistematik bir şekilde toplanır ve değişkenler arasındaki ilişki derinlemesine araştırılır (Çepni, 2018).

Bu çalışma, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından onaylanmıştır (Karar No:133, Protokol No:220151, Tarih:10.10.2022). Araştırma, Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi'ne uygun şekilde yürütülmüştür.

Katılımcılara araştırmanın amacı, kapsamı ve veri toplama süreci hakkında yazılı ve sözlü bilgilendirme yapılmıştır. Verilerin yalnızca akademik amaçlarla kullanılacağı, kimlik bilgilerinin gizli tutulacağı ve istedikleri zaman araştırmadan çekilebilecekleri açıkça ifade edilmiştir. Katılımcılar gönüllü olarak araştırmaya dâhil olmuştur. Görüşmeler başlamadan önce, araştırmanın içeriği hakkında detaylı açıklamalar yapılarak sorulara verdikleri cevapların değerlendirileceği çerçeve paylaşılmıştır. Bu sayede katılımcıların sürece bilinçli ve güvenli bir şekilde katılımı sağlanmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışma 2022-2023 eğitim öğretim yılı güz döneminde Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği öğrencileri ile yürütülmüştür. Çalışma grubunun seçiminde maliyet ve zaman unsurları göz önünde bulundurularak kolay örneklemeye tercih edilmiştir. Çalışmaya 250 öğretmen adayının katılması planlanmış ancak çalışmada gönüllülük esas olduğu için 149 sınıf öğretmeni adayı çalışmaya katılmıştır.

Veri Toplama Aracı

Alan yazın incelendiğinde, bilim insanı ile ilgili imajların belirlenmesinde kullanılan farklı veri toplama araçlarının olduğu görülmektedir. Bu veri toplama araçları, açıklama ve çizim gerektiren açık uçlu sorular olabileceği gibi, çoktan seçmeli sorular ve mülakatlar da olabilir. Tarihsel süreç incelendiğinde bilim insanına yönelik ilk çalışma Meade ve Metraux (1957) tarafından 35000 öğrenci ile gerçekleştirilen çalışmadır. Daha sonraki yıllarda Chambers (1983) tarafından “Bir Bilim İnsanı Çiz Testi – Draw A Scientist Test- DAST” geliştirilmiş ve gerçekleştirilen çalışma ile yedi bilim insanı özelliği (laboratuvar önlüğü-genellikle beyaz, gözlük, dağılmış saç ve sakal, araştırma sembolleri, bilgi sembolleri, teknolojik ekipmanlar-bilgisayar, mikroskop, teleskop, “Buldum” gibi başlık yazıları) ortaya konulmuştur. Bu çalışma kapsamında ise Farland (2003) tarafından DAST’ın modifiye edilmesi ile tasarlanmış m-DAST kullanılacaktır. m-DAST iki bölüm olarak düzenlenmiş, ilk bölüm katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorulardan ikinci bölüm ise yönerge içeren çizimden oluşmaktadır. Çalışmada uygulanan veri toplama aracı aşağıda sunulmuştur:

1. Bölüm:	
Cinsiyetiniz: Kız ()	Erkek ()
Sınıf Düzeyi: 1.sınıf () 2.sınıf () 3.sınıf () 4.sınıf ()	
Bilimsel bir yayın takip ediyor musunuz? Evet ().....	Hayır ()
Daha önce bir bilim insanı ile tanıştınız mı? Evet ().....	Hayır ()
Ailenizde bir bilim insanı var mı? Evet ().....	Hayır ()
2. Bölüm:	
Yarın herhangi bir yere geziye gideceğinizi hayal ediniz. Gittiğiniz yerde bir bilim insanı çalışma yapıyor olsun. Bu bilim insanını çalışma yaparken çiziniz. Çiziminizi açıklayınız. Daha rahat çizim yapmak için kağıdın arka yüzünü kullanabilirsiniz.)	

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, Farland (2003) tarafından m-DAST’an elde edilen verilerin analizi için oluşturulan, rubrikler kullanılmıştır. Rubrikler 3 başlık altında (bilim insanının görünümü, bilim insanının çalışma alanı, bilim insanının çalışması) toplanmıştır. Her bir öğretmen adayının çizimi bu üç başlık çerçevesinde değerlendirilerek kategoriler belirlenmiştir. Rubriklerde izlenecek yollar aşağıda Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Bilim insanı imajı çizimlerinin değerlendirme rubriği

Puan	Kategori	Görünüm	Çalışma Alanı	Çalışma
0	Kategorisiz	Bilim insanı figürü net değildir, Cin Ali tarzı veya bilim insanı olmayan bir karakter çizilmiştir.	Ortam belirsizdir ya da sınıf ortamı gibi bilimsel bağlam taşımayan bir alan çizilmiştir.	Bilim insanının ne yaptığı anlaşılamamaktadır.
1	Sansasyonel	Bilim insanı tuhaf, korkutucu, karikatürize, canavara dönüşmüş bir figür olarak betimlenmiştir.	Ortam korkutucu, gizli veya fantastiktir; laboratuvarda olmayan garip aletler yer alabilir.	Gerçek dışı, abartılı, korkutucu deneyler veya bilim dışı etkinlikler yer almaktadır.
2	Geleneksel	Bilim insanı genellikle beyaz, erkek, gözlüklü, önlüklü klasik figürler olarak çizilmiştir.	Geleneksel bir laboratuvar ortamı vardır; masa, bilgisayar gibi klasik araçlar bulunur.	Gerçek olabileceği düşünülen ancak detaylandırılmayan çalışmalar; yöntem veya süreç açıkça belirtilmemiştir.
3	Gelenekselden Daha Geniş	Kadın, farklı etnik kökenlerden bilim insanları, azınlık bir bilim insanı grubu	Saha çalışması, doğa, sanal ortam gibi geleneksel laboratuvar dışındaki gerçekçi bilimsel ortamlar çizilmiştir.	Bilimsel süreç tüm hatlarıyla açıklanmıştır; yapılan çalışmalar detaylı, gerçekçi ve anlamlıdır.

Veri toplama aracından elde edilen veriler yukarıda verilen rubriklerle göre değerlendirilerek kategoriler oluşturulmuş, daha sonra SPSS programına bu veriler girilerek, sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine, sınıf düzeylerine, bilimsel yayın takip etme, daha önce bir bilim insanı ile tanışma ve ailede bilim insanı olması durumuna göre bilim insanı imajları karşılaştırılmıştır.

Verilerin Analiz Süreci

Veri analiz süreci, araştırmanın danışmanlığını üstlenen alan uzmanı araştırmacı ve lisans öğrencisi olan birinci yazar tarafından birlikte yürütülmüştür. Kodlama işlemi iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak gerçekleştirilmiş; öğrencilerin cevapları m-DAST rubrikleri temel alınarak incelenmiş ve temalara göre sınıflandırılmıştır. Kodlama sürecinde ortaya çıkan görüş farklılıkları, araştırmacılar arasında yapılan karşılıklı tartışmalarla uzlaştırılmıştır. Kodlayıcılar arası güvenilirliği sağlamak amacıyla, iki araştırmacının ayrı ayrı yaptığı kodlamalar karşılaştırılmış ve uyum düzeyi incelenmiştir. Cohen's Kappa güvenirlik katsayısı hesaplanmamış olmakla birlikte, temalar arası yüksek düzeyde uyum sağlanmıştır. Ayrıca analiz süreci örnek çizimler, tablo ve açıklamalarla desteklenerek bulguların geçerliği artırılmaya çalışılmıştır.

Bulgular

Sınıf öğretmeni adaylarının çeşitli değişkenler açısından bilim insanı imajlarını belirlemek amacı ile gerçekleştirilen çalışmada elde edilen bulgular aşağıda tablolar halinde sunulmuştur. Okuyucunun bulguları daha rahat takip edebilmesi için, verilen örneklerde, öğretmen adayları numaralar ile kodlanmıştır. Kodlamalarda “Ö” öğretmen adayını, sayılar ise sıralamayı ifade eder. Örneğin Ö100-100 numaralı öğretmen adayı.

Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetleri ve bilim insanının görünümüne ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine göre bilim insanı görünümü imajları

	Bilim insanı görünümü				Toplam
	Kategorisiz	Sansasyonel	Geleneksel	Gelenekselden daha geniş	
Kız	8	1	62	36	107
Erkek	10	0	32	0	42
Toplam	18	1	94	36	149

Tablo 2 incelendiğinde, çalışmaya katılan 149 öğretmen adayının, 18'inin bilim insanının görünümü ile ilgili çiziminin kategorisiz çizim olarak değerlendirildiği, bu kategorideki çizimlerde öğretmen adaylarının “Cin ali” figürü çizdiği görülmektedir. Kategorisiz çizim olarak değerlendirilen 18 öğretmen adayının 8'i kız, 10'u erkektir. Tablo 2 incelendiğinde sansasyonel kategoride değerlendirilen sadece bir öğretmen adayı olup, cinsiyeti kızdır. Tablo 2 incelendiğinde çalışmaya katılan 149 öğretmen adayından 94'ünün geleneksel kategoride yer aldığı ve 62'sinin kız 32'sinin ise erkek olduğu görülmektedir. Tablo 2 incelendiğinde, çalışmaya katılan öğretmen adaylarının sadece 36'sı gelenekselden daha geniş kategorisinde değerlendirilmiş olup, bu kategoride değerlendirilen tüm cevaplar kız öğretmen adaylarına aittir.

Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetleri ve bilim insanının çalışma alanına ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine göre bilim insanı çalışma alanı imajları

	Bilim insanı çalışma alanı			Toplam
	Geleneksel	Gelenekselden daha geniş		
Kız	62	36		107
Erkek	32	0		42
Toplam	94	36		149

Tablo 3 incelendiğinde, çalışmaya katılan 149 öğretmen adayının, 99'unun bilim insanının çalışma alanı ile ilgili “geleneksel” kategorisinde değerlendirildiği ve bu kategoride yer alan 99 öğretmen adayının 75'inin kız, 24'ünün ise erkek olduğu görülmektedir. Tablo 3 incelendiğinde, 50 sınıf öğretmeni adayının bilim insanı çalışma alanı “gelenekselden daha geniş kategorisinde” değerlendirilmiş olup bu kategoride yer alan 50 öğretmen adayının 32'si kız, 18'i ise erkektir.

Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetleri ve bilim insanının çalışmasına ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine göre bilim insanının çalışmasına ilişkin imajları

	Bilim insanı çalışması				Toplam
	Sansasyonel	Geleneksel	Gelenekselden daha geniş		
Kız	3	62	36		107
Erkek	2	32	0		42
Toplam	5	94	36		149

Tablo 4 incelendiğinde, çalışmaya katılan 149 öğretmen adayının, beşinin bilim insanının çalışmasına ilişkin imajlarının “sansasyonel” kategorisinde değerlendirildiği ve bu beş öğretmen adayının üçünün kız, ikisinin ise erkek olduğu görülmektedir. Tablo 4 incelendiğinde çalışmaya katılan 149 öğretmen adayının, 137'sinin bilim insanının çalışmasına ilişkin imajlarının “geleneksel” kategorisinde değerlendirildiği ve bu kategoride yer alan öğretmen adaylarının, 99'unun kız, 38'inin ise erkek olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarından sadece 7'si “gelenekselden daha geniş” kategorisinde değerlendirilmiş olup, beşi kız, ikisi ise erkek öğretmen adaydır.

Sınıf öğretmeni adaylarının sınıf düzeyleri ve bilim insanının görünümüne ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Sınıf öğretmeni adaylarının sınıf düzeylerine göre bilim insanı görünümü imajları

	Bilim insanı görünümü				Toplam
	Kategorisiz	Sansasyonel	Geleneksel	Gelenekselden daha geniş	
Birinci sınıf	9	0	23	10	42
İkinci sınıf	6	0	22	8	36
Üçüncü sınıf	3	0	30	8	41
Dördüncü sınıf	0	1	19	10	30
Toplam	18	1	94	36	149

Tablo 5 incelendiğinde, çalışmaya katılan 149 öğretmen adayının 18'inin bilim insanının görünümü ile ilgili çiziminin “kategorisiz” çizim olarak değerlendirildiği ve bu kategoride yer alan çizimlerin, dokuzunun birinci sınıf, altısının ikinci sınıf, üçünün üçüncü sınıf öğretmen adayına ait olduğu görülmektedir. Tablo 5 incelendiğinde 94 öğretmen adayının bilim insanı görünümüne ait çiziminin “geleneksel” kategorisinde değerlendirildiği ve bu kategoride yer alan öğretmen adaylarının 23'ünün birinci sınıf, 22'sinin ikinci sınıf, 30'unun üçüncü sınıf ve 19'unun dördüncü sınıf olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarından 36'nın ise “gelenekselden daha geniş” kategorisinde yer aldığı söylenebilir. Bu kategoride yer alan öğretmen adaylarından 10'u birinci sınıf, sekizi ikinci sınıf, sekizi üçüncü sınıf ve 10'u dördüncü sınıftır.

Sınıf öğretmeni adaylarının sınıf düzeyleri ve bilim insanının çalışma alanına ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Sınıf öğretmeni adaylarının sınıf düzeylerine göre bilim insanı çalışma alanı imajları

	Bilim insanı çalışma alanı		
	Geleneksel	Gelenekselden daha geniş	Toplam
Birinci sınıf	23	19	42
İkinci sınıf	29	7	36
Üçüncü sınıf	27	14	41
Dördüncü sınıf	20	10	30
Toplam	99	50	149

Tablo 6 incelendiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının 99'unun bilim insanı çalışma alanı ile ilgili “geleneksel” kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Bu kategoride yer alan öğretmen adaylarının 23'ü birinci sınıf, 29'u ikinci sınıf, 27'si üçüncü sınıf ve 20'si dördüncü sınıftır. Tablo 6 incelendiğinde, 50 sınıf öğretmeni adayının bilim insanı çalışma alanı “gelenekselden daha geniş” kategorisinde değerlendirilmiştir. Bu kategoride yer alan 50 öğretmen adayının 19'u birinci sınıf, yedisi ikinci sınıf, 14'ü üçüncü sınıf ve 10'u dördüncü sınıftır.

Sınıf öğretmeni adaylarının sınıf düzeyleri ve bilim insanının çalışmasına ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Sınıf öğretmeni adaylarının sınıf düzeylerine göre bilim insanının çalışmasına ilişkin imajları

	Bilim insanı çalışması			Toplam
	Sansasyonel	Geleneksel	Gelenekselden daha geniş	
Birinci sınıf	1	38	3	42
İkinci sınıf	0	35	1	36
Üçüncü sınıf	2	39	0	41
Dördüncü sınıf	2	25	3	30
Toplam	5	137	7	149

Tablo 7 incelendiğinde, çalışmaya katılan 149 öğretmen adayının, beşinin bilim insanının çalışmasına ilişkin imajlarının “sansasyonel” kategorisinde değerlendirildiği söylenebilir. Bu beş öğretmen adayının biri birinci sınıf, ikisi üçüncü sınıf, ikisi ise dördüncü sınıftır. Tablo 7 incelendiğinde çalışmaya katılan 149 öğretmen adayının, 137'sinin bilim insanının çalışmasına ilişkin imajlarının

“geleneksel” kategorisinde değerlendirildiği görülmektedir. Bu kategoride yer alan öğretmen adaylarının, 38’i birinci sınıf, 35’i ikinci sınıf, 39’u üçüncü sınıf ve 25’i dördüncü sınıftır. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarından sadece yedisi “gelenekselden daha geniş” kategorisinde değerlendirilmiş olup, üçü birinci sınıf, biri ikinci sınıf, üçü dördüncü sınıf öğretmen adaydır.

Sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel yayın takip etme ve bilim insanının görünümüne ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel yayın takip etmelerine göre bilim insanı görünümü imajları

		Bilim insanı görünümü				Toplam
		Kategorisiz	Sansasyonel	Geleneksel	Gelenekselden daha geniş	
Bilimsel yayın takip etme	Evet	3	0	17	4	24
	Hayır	15	1	77	32	125
	Toplam	18	1	94	36	149

Tablo 8 incelendiğinde, 18 öğretmen adayının “kategorisiz” olarak değerlendirildiği görülmektedir. Bu öğretmen adaylarından üçü bilimsel bir yayın takip ederken 15’i takip etmemektedir. Sansasyonel kategoride yer alan bir öğretmen aday olup, bilimsel yayın takip etmemektedir. Tablo 8 incelendiğinde 94 öğretmen adayını “geleneksel” kategoride olup, 17’si bilimsel yayın takip ederken, 77’si bilimsel yayın takip etmemektedir. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarından 36’sı “gelenekselden daha geniş” kategorisinde yer almaktadır. Bu öğretmen adaylarından dördü bilimsel yayın takip ederken 32’si bilimsel yayın takip etmemektedir.

Sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel yayın takip etme ve bilim insanının çalışma alanına ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel yayın takip etmelerine göre bilim insanı çalışma alanı imajları

		Bilim insanı çalışma alanı		
		Geleneksel	Gelenekselden daha geniş	Toplam
Bilimsel yayın takip etme	Evet	17	7	24
	Hayır	82	43	125
Toplam		99	50	149

Tablo 9 incelendiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının 99’unun bilim insanı çalışma alanı ile ilgili “geleneksel” kategorisinde değerlendirildiği görülmektedir. Bu kategoride yer alan öğretmen adaylarının 17’si bilimsel bir yayın takip ederken, 82’si bilimsel bir yayın takip etmemektedir. Tablo 9 incelendiğinde, 50 sınıf öğretmeni adayının bilim insanı çalışma alanı “gelenekselden daha geniş” kategorisinde değerlendirilmiştir. Bu kategoride yer alan 50 öğretmen adayının yedisi bilimsel bir yayın takip ederken 43’ü bilimsel bir yayın takip etmemektedir.

Sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel yayın takip etme ve bilim insanının çalışmasına ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel yayın takip etmelerine göre bilim insanının çalışmasına ilişkin imajları

		Bilim insanı çalışması			Toplam
		Sansasyonel	Geleneksel	Gelenekselden daha geniş	
Bilimsel yayın takip etme	Evet	0	24	0	24
	Hayır	5	113	7	125
	Toplam	5	137	7	149

Tablo 10 incelendiğinde, çalışmaya katılan 149 öğretmen adayının, beşinin bilim insanının çalışmasına ilişkin imajlarının “sansasyonel” kategorisinde değerlendirildiği görülmektedir. Bu beş öğretmen adayının beşi de bilimsel yayın takip etmemektedir. Tablo 10 incelendiğinde çalışmaya katılan 149 öğretmen adayının, 137’sinin bilim insanının çalışmasına ilişkin imajlarının “geleneksel” kategorisinde değerlendirildiği görülmektedir. Bu kategoride yer alan öğretmen adaylarının, 24’ü

bilimsel yayın takip ederken, 113'ü bilimsel yayın takip etmemektedir. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarından sadece yedisi “gelenekselden daha geniş” kategorisinde değerlendirilmiş olup, yedi öğretmen adayı da bilimsel yayın takip etmemektedir.

Sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı ile tanışma ve bilim insanının görünümüne ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. Sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı ile tanışma durumlarına göre bilim insanı görünümü imajları

		Bilim insanı görünümü				Toplam
		Kategorisiz	Sansasyonel	Geleneksel	Gelenekselden daha geniş	
Bilim insanı ile tanışma	Evet	2	0	9	8	19
	Hayır	16	1	85	28	130
	Toplam	18	1	94	36	149

Tablo 11 incelendiğinde, 18 öğretmen adayının “kategorisiz” olarak değerlendirildiği görülmektedir. Bu öğretmen adaylarından 16’sı daha önce bir bilim insanı ile tanışmadığını ifade ederken, sadece ikisi daha önce bir bilim insanı ile tanıştığını ifade etmiştir. Tablo 11 incelendiğinde, “geleneksel” kategoride değerlendirilen öğretmen adaylarından dokuzu daha önce bir bilim insanı ile tanıştığını 85’i ise daha önce bir bilim insanı ile tanışmadığını dile getirmiştir. Tablo 11 incelendiğinde “gelenekselden daha geniş” kategorisinde yer alan sekiz öğretmen adayı daha önce bir bilim insanı ile tanıştığını ifade ederken, 28 öğretmen adayı daha önce bir bilim insanı ile tanışmadığını ifade etmiştir.

Sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı ile tanışma durumlarına göre bilim insanının çalışma alanına ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. Sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı ile tanışma durumlarına göre bilim insanı çalışma alanı imajları

		Bilim insanı çalışma alanı			Toplam
				Gelenekselden daha geniş	
Bilim insanı ile tanışma	Evet	11		8	19
	Hayır	88		42	130
	Toplam	99		50	149

Tablo 12 incelendiğinde, “geleneksel” kategoride değerlendirilen 99 öğretmen adayının 11’i daha önce bir bilim insanı ile tanıştığını, 88’i ise tanışmadığını ifade etmiştir. Benzer şekilde “gelenekselden daha geniş” kategorisinde yer alan 50 öğretmen adayının sekizi daha önce bir bilim insanı ile tanıştığını ifade ederken 42’si tanışmadığını ifade etmiştir.

Sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı ile tanışma durumlarına göre bilim insanının çalışmasına ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13. Sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı ile tanışma durumlarına göre bilim insanının çalışmasına ilişkin imajları

		Bilim insanı çalışması			Toplam
		Sansasyonel	Geleneksel	Gelenekselden daha geniş	
Bilim insanı ile tanışma	Evet	0	17	2	19
	Hayır	5	120	5	130
	Toplam	5	137	7	149

Tablo 13 incelendiğinde, çalışmaya katılan 149 öğretmen adayının, beşinin bilim insanının çalışmasına ilişkin imajlarının “sansasyonel” kategorisinde değerlendirildiği görülmektedir. Bu beş öğretmen adayının beşi de daha önce bir bilim insanı ile tanışmadığını ifade etmiştir. Tablo 13 incelendiğinde çalışmaya katılan 149 öğretmen adayının, 137’sinin bilim insanının çalışmasına ilişkin imajlarının “geleneksel” kategorisinde değerlendirildiği görülmektedir. Bu kategoride yer alan öğretmen adaylarının, sadece 17’si daha önce bir bilim insanı ile tanışmış, 120’si tanışmamıştır.

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarından sadece yedisi “gelenekselden daha geniş” kategorisinde değerlendirilmiş olup, yedi öğretmen adayının ikisi daha önce bir bilim insanı ile tanıştığını ifade ederken beşi daha önce bir bilim insanı ile tanışmadığını ifade etmiştir.

Sınıf öğretmeni adaylarının ailede bilim insanı olma ve bilim insanının görünümüne ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 14. Sınıf öğretmeni adaylarının ailede bilim insanı olma durumlarına göre bilim insanı görünümü imajları

		Bilim insanı görünümü				
		Kategorisiz	Sansasyonel	Geleneksel	Gelenekselden daha geniş	Toplam
Ailede bilim insanı olma durumu	Evet	0	0	4	2	6
	Hayır	18	1	90	34	143
	Toplam	18	1	94	36	149

Tablo 14 incelendiğinde, çalışmaya katılan 149 öğretmen adayından sadece altısının ailesinde bir bilim insanı yer almaktadır. Ailesinde bilim insanı olan öğretmen adaylarından ikisinin bilim insanı görünümü ile ilgili imajı “gelenekselden daha geniş” kategorisinde değerlendirilirken, dördü “geleneksel” kategorisinde değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılan 143 öğretmen adayının ailesinde bir bilim insanı yoktur. Bu kategoride yer alan öğretmen adaylarının 18’i “kategorisiz”, biri “sansasyonel”, 94’ü “geleneksel” ve 36’sı “gelenekselden daha geniş” kategorisinde yer almıştır.

Sınıf öğretmeni adaylarının ailesinde bilim insanı olma durumuna göre bilim insanının çalışma alanına ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15. Sınıf öğretmeni adaylarının ailesinde bilim insanı olma durumuna göre bilim insanı çalışma alanı imajları

		Bilim insanı çalışma alanı		
		Geleneksel	Gelenekselden daha geniş	Toplam
Ailede bilim insanı olma durumu	Evet	4	2	6
	Hayır	95	48	143
	Toplam	99	50	149

Tablo 15 incelendiğinde, ailesinde bilim insanı bulunan altı öğretmen adayının dördü bilim insanının çalışma alanı ile “geleneksel” kategoride değerlendirilirken, ikisi “gelenekselden daha geniş” kategorisinde yer almıştır. Çalışmaya katılan 143 öğretmen adayının ise ailesinde bir bilim insanı yoktur. Ailesinde bilim insanı olmayan öğretmen adaylarından 95’i “geleneksel”, 48’i “gelenekselden daha geniş” kategorisinde yer almaktadır.

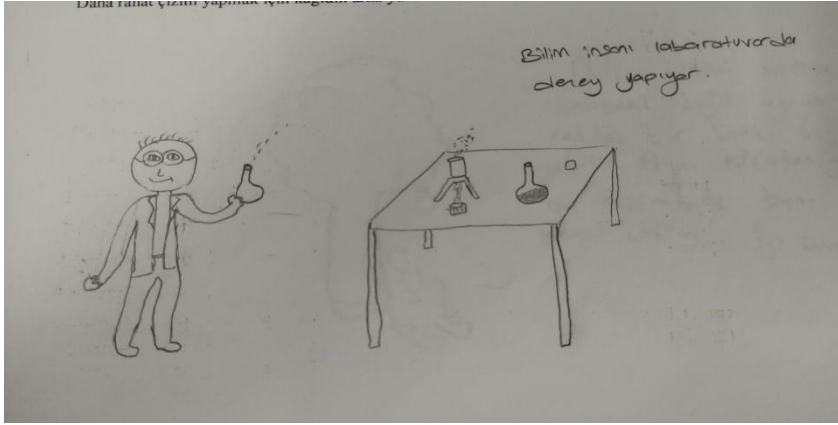
Sınıf öğretmeni adaylarının ailesinde bilim insanı olma durumuna göre bilim insanının çalışmasına ilişkin imajları arasındaki ilişki Tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16. Sınıf öğretmeni adaylarının ailesinde bilim insanı olma durumuna göre bilim insanının çalışmasına ilişkin imajları

		Bilim insanı çalışması			
		Sansasyonel	Geleneksel	Gelenekselden daha geniş	Toplam
Ailede bilim insanı olma durumu	Evet	0	6	0	6
	Hayır	5	131	7	143
	Toplam	5	137	7	149

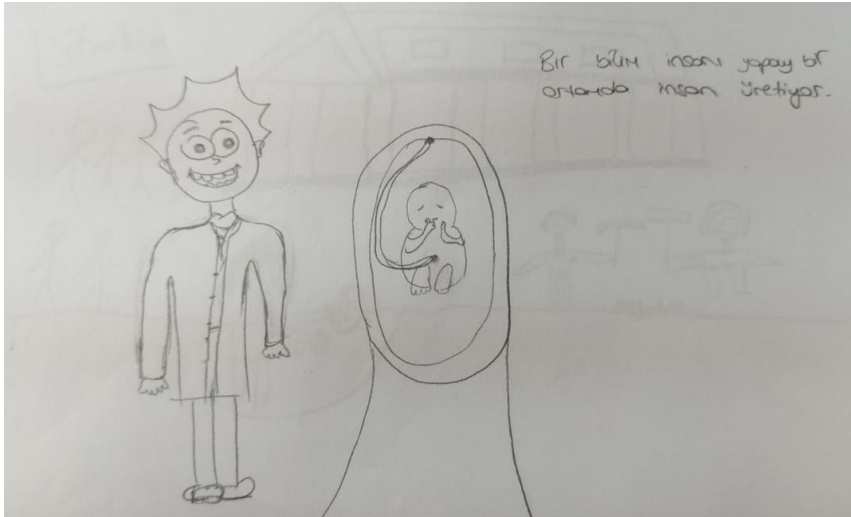
Tablo 16 incelendiğinde, ailesinde bilim insanı olan altı öğretmen adayının, bilim insanının çalışmasına ilişkin imajının “geleneksel” kategoride yer aldığı görülmektedir. Ailesinde bilim insanı yer almayan öğretmen adaylarının ise bilim insanının çalışmasına ilişkin, beşinin “sansasyonel”, 131’inin “geleneksel” ve yedisinin “gelenekselden daha geniş” kategorisinde yer aldığı görülmektedir.

Öğretmen adaylarının çizimlerine örnekler aşağıda sunulmuştur.



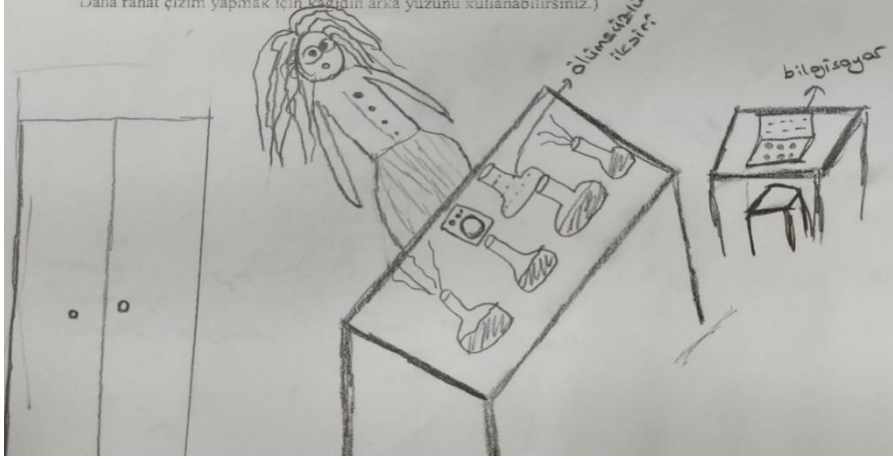
Ö33: (Kız-1.sınıf-bilimsel yayın takip ediyor-ailesinde bilim insanı yok-daha önce bir bilim insanı ile karşılaşmamış)

Yukarıdaki çizim birinci sınıfa devam eden kız öğretmen adayına aittir. Öğretmen adayı bilimsel yayın takip etmektedir. Öğretmen adayının ailesinde bir bilim insanı yoktur ve daha önce de bir bilim insanı ile tanışmamıştır. Öğretmen adayına ait çizim ve açıklamalar incelendiğinde, bilim insanının görünümü, çalışma alanı ve çalışması ile ilgili “geleneksel” kategoride değerlendirilmiştir. Çizimden de anlaşılacağı gibi öğretmen adayı erkek, kel, gözlüklü, beyaz ve önlük giyen bir bilim insanı çizmiştir. Aynı zamanda masası üzerinde de geleneksel deney malzemelerinin yer aldığı söylenebilir. Öğretmen adayı açıklamasında laboratuvarı yani kapalı bir alanda bilim insanının çalıştığını ifade etmiştir. Öğretmen adayı bilim insanının çalışmasına ait detaylı bilgi vermemiştir.



Ö:107 (Kız-3.sınıf-bilimsel bir yayın takip etmiyor-daha önce bir bilim insanı ile tanışmamış- ailede bir bilim insanı yok.)

Yukarıda yer alan çizim üçüncü sınıfa devam eden kız öğretmen adayına aittir. Öğretmen adayı bilimsel yayın takip etmemektedir. Daha önce bir bilim insanı ile tanışmamış ve ailesinde de bir bilim insanı yoktur. Öğretmen adayına ait çizim, bilim insanının görünümü ve çalışma alanı açısından “geleneksel”, bilim insanının çalışması açısından ise “sansasyonel” kategoride değerlendirilmiştir. Bilim insanının görünümünde önlük, dağınık saç gibi geleneksel unsurların yer aldığı görülmektedir. Bilim insanı kapalı alanda çalışmaktadır. Bilim insanının çalışması incelendiğinde ise, öğretmen adayı, yapay ortamda insan üretme şeklinde bir ifade de bulunmuştur.



Ö:140 (Kız-4.sınıf- bilimsel yayın takip etmiyor-daha önce bilim insanı ile tanışmamış-ailesinde bilim insanı yok)

Yukarıda yer alan çizim dördüncü sınıfa devam eden kız öğretmen adayına aittir. Öğretmen adayı bilimsel yayın takip etmemektedir. Daha önce bir bilim insanı ile tanışmamış ve ailesinde de bir bilim insanı yoktur. Öğretmen adayına ait çizim, bilim insanının görünümü ve çalışma alanı açısından “geleneksel”, bilim insanının çalışması açısından ise “sansasyonel” kategoride değerlendirilmiştir. Bilim insanının görünümünde önlük, dağınık saç gibi geleneksel unsurların yer aldığı görülmektedir. Bilim insanı kapalı alanda çalışmaktadır. Bilim insanının çalışması incelendiğinde ise, öğretmen adayı, laboratuvar ortamında ölümsüzlük iksiri üzerinde çalışmaktadır.



Ö26: (Kız-1.sınıf- bilimsel yayın takip ediyor-daha önce bilim insanı ile tanışmış-ailede bilim insanı var)

Yukarıda yer alan çizim birinci sınıfa devam eden kız öğretmen adayına aittir. Öğretmen adayı bilimsel yayın takip etmekte, daha önce bilim insanı ile tanışmış ve ailesinde bir bilim insanı vardır. Öğretmen adayına ait çizim ve açıklama incelendiğinde, bilim insanının görünümü ve çalışma alanı açısından “gelenekselden daha geniş” kategoride, bilim insanı çalışması açısından değerlendirildiğinde ise “geleneksel” kategorisinde yer almaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı imajları belirlenmiş; ek olarak bu imajlar, cinsiyet, sınıf düzeyi, bilimsel yayın takip etme durumu, daha önce bir bilim insanı ile tanışma ve ailede bilim insanı olma gibi değişkenler açısından değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının bilim insanı imajları, görünüm, çalışma alanı ve çalışma konusu olmak üzere üç temel boyutta ele alınmıştır.

Araştırma bulgularına göre, sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanının görünümüne ilişkin imajlarının büyük oranda geleneksel özellikler taşıdığı söylenebilir. Bu kategoriye giren imajlar; erkek, gözlüklü, laboratuvar önlüğü giymiş, yaşlı ve yalnız çalışan bilim insanı temsillerini içermektedir. Cinsiyet bağlamında incelendiğinde, bu geleneksel imajların daha çok kadın öğretmen adayları tarafından çizildiği belirlenmiştir. Bu bulgu, Öcal (2007), Barman vd. (1997), Finson (2003), Muşlu ve Akgül (2006), Şahin (2009), Yvonne (2002), Budak (2023), Bilir vd (2021) ve Kılıç (2010) gibi önceki çalışmalarla örtüşmektedir. Bu araştırmalarda da öğrencilerin geleneksel kalıpların ötesine geçemedikleri ortaya konmuştur. Benzer şekilde, Karabulut vd., (2023), öğrencilerin bilim insanlarını çoğunlukla erkek, yaşlı ve laboratuvarında çalışan bireyler olarak hayal ettiklerini bildirmiştir. Reinisch,

Krell, ve Krüger, (2022), öğretmen adaylarının bilim insanlarını genellikle gözlük takan, laboratuvar önlüğü giymiş erkek bireyler olarak betimlediklerini belirtmiştir. Camcı Erdoğan (2018) da üstün yetenekli öğrencilerin dahi geleneksel imajlardan uzaklaşmadığını vurgulamıştır. Milford ve Tippett'in (2013) çalışması ise öğretmen adaylarının bilimsel deneyim düzeylerinin, geliştirdikleri bilim insanı imajları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bilimsel deneyimi yüksek olan adaylar, daha az stereotipik ve daha çeşitli imajlar ortaya koymaktadır. Meyer, Guenther, ve Joubert, (2019) Afrika bağlamında gerçekleştirdiği araştırma da farklı fakültelerden üniversite öğrencilerinin büyük ölçüde benzer biçimde erkek ve laboratuvarında çalışan bilim insanı imajları çizdiğini göstermektedir. Bu bulgular, bilim insanı imajlarının kültürel bağlamdan bağımsız olarak evrensel düzeyde benzer biçimde sürdüğünü göstermektedir.

Yalnızca kız öğretmen adaylarının “gelenekselden daha geniş” imaj kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Bu kategori, bilimin kadınlar ya da topluluklar tarafından yapılabileceği anlayışını içermektedir. Erkek öğretmen adaylarının bu kategoride yer almaması, erkek adaylar arasında bilimin bireysel ve erkek egemen bir faaliyet olarak algılandığına işaret ediyor olabilir. Göktepeliler, Benli Özdemir ve Kurt (2025) bulguları da benzer bir eğilimi ortaya koymakta; öğretmen adaylarının bilim insanlarını sanatçılardan daha “ciddi” ve erkek figürüne yakın temsillerle algıladıkları saptanmıştır. Bu sonuç, disiplinler arası ve toplumsal cinsiyet temsillerine yönelik bilinçlendirici programların gerekliliğini ortaya koymaktadır. Sınıf düzeyi açısından bakıldığında, “geleneksel” imajlar her sınıf düzeyinde benzer oranlarda dağılım göstermektedir; özellikle üçüncü sınıf düzeyinde bu imaja sahip adayların sayısı biraz daha fazladır. “Gelenekselden daha geniş” kategori ise sınıflar arasında belirgin bir farklılık göstermemektedir.

Bilimsel yayın takip etme, bilim insanı ile tanışma ve ailede bilim insanı olma gibi değişkenlerin, öğretmen adaylarının bilim insanının görünümüne ilişkin imajları üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı görülmüştür. Bu bulgu, Kara ve Akarsu'nun (2015) çalışmasıyla paralel biçimde, bireylerin bilim insanı imajlarının daha çok kültürel temsillere dayandığını düşündürmektedir. Emvalotis ve Koutsianou'nun (2018) Yunanistan'da gerçekleştirdikleri çalışmada da benzer biçimde, öğrencilerin bilim insanı algılarında sınırlı değişimler gözlemlense de geleneksel kalıpların hâlâ baskın olduğu ifade edilmiştir. Bu durum, öğretmen adaylarının geleneksel bilim insanı imajına yönelmelerinin sadece yaş ya da sınıf düzeyinden kaynaklanmadığını; aynı zamanda toplumsal kültür ve eğitim sistemi gibi daha derin yapısal etkenlerin de bu imajların oluşumunda rol oynadığını göstermektedir.

Bilim insanının çalışma alanına ilişkin çizimlerde de öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun “geleneksel” ya da “gelenekselden daha geniş” kategorilere yöneldiği görülmektedir. Bu kategorideki imajlar, kapalı alan, laboratuvar, deney malzemeleri, cam tüpler, kitaplıklar ve benzeri nesnelerle sınırlıdır. Bu durum, Chambers (1983), Korkmaz ve Kavak (2010), Kibar Kavak (2008) ve Gormally ve Inghram (2021) gibi çalışmalarla uyumludur. Özkan vd., (2017) üniversite öğrencilerinin bilim insanı imgelerinde kapalı laboratuvar ortamlarının öne çıktığını ortaya koymuştur. Bu geleneksel algılar, özellikle erken yaşta şekillendiği için, bu yaşlardaki öğrencilerle yapılan çalışmalarda da benzer bulgulara rastlanmaktadır (Turgut, Öztürk ve Eş, 2017; Budak, 2023). Crump (2024), Avustralya'daki bir üniversitenin fen fakültesinde öğrenim gören 208 lisans öğrencisi ile yapmış olduğu çalışmada da, çizimlerde genellikle laboratuvar önlüğü, gözlük, kimyasal deneyler ve yalnız çalışma özelliklerin ön plana çıktığı, çalışmaya katılan öğrencilerin yalnızca dörtte birinin kendi uzmanlık alanı ile uyumlu bilim insanı çizimi yaptığı, kadın öğrencilerin %42'sinin kadın bilim insanları çizerken, erkek öğrencilerin tamamının erkek bilim insanları çizdiği belirlenmiştir. Benzer biçimde, Christidou, Bonoti, ve Kontopoulou (2016)'nın Amerika ve Yunanistan'daki çocuklarla gerçekleştirdiği karşılaştırmalı araştırma, bilim insanlarının cinsiyetçi ve laboratuvar merkezli temsillerle resmedildiğini göstermiştir. Çalışmamızda da benzer biçimde öğretmen adaylarının çoğunun bilim insanını laboratuvarında çalışan erkek bireyler olarak betimlediği belirlenmiştir. Bu durum, kültürler arası benzer temsillerin bulunduğunu ve eğitsel müdahalelerin gerekliliğini vurgulamaktadır.

Bu bağlamda, öğretmen adaylarının bilimsel çalışma alanlarının çeşitliliğine ilişkin farkındalıklarının sınırlı olduğu söylenebilir. Medyada yer alan tekdüze ve geleneksel temsillerin bu algının oluşumunda etkili olduğu düşünülmektedir (Bakker ve Telli, 2023). Avraamidou (2013), çocukların zihninde şekillenen “cılız bilim insanı” stereotipinin özellikle popüler kültür aracılığıyla beslendiğini ve bu figürlerin toplumdan izole, sıra dışı ve abartılı biçimlerde sunulduğunu ifade etmiştir.

Bu bulgu, çalışmamızda yalnızca birkaç öğretmen adayının yer aldığı “sansasyonel” kategori için de açıklayıcı niteliktedir. Söz konusu adaylar, bilim insanını tehlikeli, tuhaf ya da olağan dışı bir figür olarak temsil etmişlerdir. Bu da popüler kültürün yalnızca çocukları değil, öğretmen adaylarını da etkilediğini göstermektedir.

Bilim insanının çalıştığı konulara ilişkin bulgular da benzer biçimde ağırlıklı olarak “geleneksel” kategoride yoğunlaşmaktadır. “Gelenekselden daha geniş” ve “sansasyonel” kategorilerde yer alan temsil sayısı oldukça sınırlıdır. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının bilim insanı çalışmaları hakkında sahip oldukları algıların da stereotipik olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle dördüncü sınıf düzeyinde geleneksel kategorideki temsil sayısının azaldığı, diğer sınıflarda ise birbirine yakın değerler gözlemlendiği belirlenmiştir. Bu alanda da bilimsel yayın takip etme, bir bilim insanı ile tanışma ya da ailede bilim insanı olma gibi değişkenlerin imajlar üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Bu durum, Güler ve Akman’ın (2006) okul öncesi çocuklarla gerçekleştirdiği çalışmada da benzer biçimde gözlemlenmiş; çocukların bilim insanını iksir, deney ve karışım gibi ifadelerle tanımladıkları görülmüştür.

Alan yazın genel olarak bireylerin bilim insanı imajlarının erken yaşlarda şekillenmeye başladığını ortaya koymaktadır (Budak, 2023; Turgut vd., 2017). Bu durum göz önünde bulundurulduğunda, özellikle erken çocukluk ve ilkökul dönemlerinde görev alacak sınıf öğretmenlerinin bilim insanı kavramı konusunda donanımlı biçimde yetiştirilmesi büyük önem arz etmektedir. Şaşmaz Ören (2023), senaryoya dayalı öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin bilim insanı algılarını olumlu yönde dönüştürebildiğini ve daha çeşitli temsillere olanak tanıdığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Leblebicioğlu, Çetin, Eroğlu Doğan, metin Peten ve Çapkinoğlu (2020), bilim kamplarına katılan ortaokul öğrencilerinin bilim insanı imgelerinde daha sosyal, çeşitli ve gerçekçi temsillere yer verdiklerini rapor etmiştir. Bu sonuçlar, öğretmen yetiştirme programlarında deneyimsel ve katılımcı öğrenme ortamlarının artırılmasının, geleneksel kalıpların kırılmasında etkili olabileceğini göstermektedir. Bu doğrultuda, öğretmen yetiştirme programlarında; farklı bilim alanlarında (arkeoloji, çevre bilimleri, astrobiyoloji gibi) çalışan kadın ve erkek bilim insanlarının temsillerine yer veren etkinliklerin sayısı artırılmalıdır. Ayrıca, öğretmen adaylarının bilimsel düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik “bilimin doğası” odaklı modüllere daha fazla yer verilmesi önerilmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından tanımlanan öğretmen yeterlikleri çerçevesinde, öğretmen adaylarının bilimsel okuryazarlık ve bilimsel kimlik geliştirme yeterliklerinin açık bir şekilde vurgulanması gerekmektedir. Bu kapsamda, öğretmen adaylarının bilim insanlarıyla etkileşim kurabilecekleri saha gezileri, mentorluk programları ve bilim atölyeleri gibi uygulamalı etkinlikler teşvik edilmelidir.

Destek ve Teşekkür

Bu araştırma TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından 2021 yılı II. dönemde desteklenmiştir. Desteklerinden dolayı TÜBİTAK’a teşekkür ederiz.

Kaynakça

- Akçay, B. (2011). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik inanışları. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 145–164.
- Archer, L., DeWitt, J., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2010). “Doing” science versus “being” a scientist: Examining 10/11-year-old schoolchildren’s constructions of science through the lens of identity. *Science Education*, 94(4), 617–639.
- Arslan, A., & Kartal, A. (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının gözünden “bilimci”. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(1), 161–198. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.804654>
- Avraamidou, L. (2013). Superheroes and Supervillains: Reconstructing the Mad-Scientist Stereotype in School Science. *Research in Science & Technological Education* 31 (1): 90–115. doi:10.1080/02635143.2012.761605.
- Bakanay, D. Ç. (2015). *Fen derslerinde bilim tarihi kullanımının ortaöğretim fen alanları öğretmenlerinin eğitim oryantasyonları çerçevesinde incelenmesi* (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Barman, C. R., Ostlund, K. L., Gatto, C. C., & Halferty, M. (1997). *Fifth grade students' perceptions about scientists and how they study and use science*. In Association for the Education of Teachers in Science, Conference Papers and Summaries of Presentations.
- Bilir, V., Yıldırım, F. S., Orhan, U., Gürbüz, E., & Türk, M. (2021). Evaluation of images of secondary school students for scientists' genders according to Toulmin's argumentation model components. *Journal of Research in Informal Environments*, 6(1), 125–151.
- Budak, E. (2023). *Ortaokul öğrencilerinin bilim insanı imajları ve bilim algıları* (Yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. <https://gcris.pau.edu.tr/bitstream/11499/56149/1/Ela%20BUDAK%20YL%20Proje.pdf>
- Camcı Erdoğan, S. (2014). Üstün Zekalı ve Yetenekli Öğrenciler İçin Fen Bilimleri Eğitiminde Farklılaştırmanın Gerekliği. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 2(2), 1-10.
- Chambers, D. W. (1983). Stereotypic images of the scientist: The draw-a-scientist test. *Science Education*, 67(2), 255–265.
- Christidou, V., F. Bonoti, and A. Kontopoulou. (2016). American and Greek Children's Visual Images of Scientists. *Science & Education* 25 (5–6): 497–522. doi:10.1007/s11191-016-9832-8.
- Crump, V. (2024). Dr Boring: What the Draw-A-Scientist Test shows science undergraduate students think about scientists. *Discover Education*, 3, 263. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00365-7>
- Çepni, S. (2018). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (8. baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demirbaş, M. (2009). The relationships between the scientist perception and scientific attitudes of science teacher candidates in Turkey: A case study. *Scientific Research and Essay*, 4(6), 565–576.
- DeWitt, J., & Archer, L. (2015). Who aspires to a science career? A comparison of survey responses from primary and secondary school students. *International Journal of Science Education*, 37(13), 2170–2192.
- Doğan, N., Çakıroğlu, J., Bilican, K., & Çavuş-Güngören, S. (2014). *Bilimin doğası ve öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Erkorkmaz, Z. (2009). *İlköğretim I. kademe öğrencilerinin bilim insanına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Farland, D. (2003). *Modified draw-a-scientist test* (Unpublished doctoral dissertation). University of Massachusetts, Lowell.
- Finson, D. K. (2001). Investigating preservice elementary teachers' self-efficacy relative to self-image as a science teacher. *Journal of Elementary Science Education*, 13(1), 31–42.
- Finson, D. K. (2002). Drawing a scientist: What we do and do not know after fifty years of drawing. *School Science and Mathematics*, 102(7), 335–345.
- Finson, D. K. (2003). Applicability of the DAST-C to the images of scientists drawn by students of different racial groups. *Journal of Elementary Science Education*, 15(1), 15–26.
- Finson, D. K., Beaver, J. B., & Cramond, B. L. (1995). Development and field test of a checklist for the draw-a-scientist test. *School Science and Mathematics*, 95, 195–205.
- Finson, D. K., Pedersen, J. E., & Thomas, J. (2006). Comparing science teaching style to students' perception of scientists. *School Science and Mathematics*, 106(1), 7–15.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (1990). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill International Edition.
- Emvalotis, A., and A. Koutsianou. (2018). Greek primary school students' images of scientists and their work: Has Anything Changed? *Research in Science & Technological Education* 36 (1): 69–85. doi:10.1080/02635143.2017.1366899.
- Gormally C., & Inghram R. (2021). Goggles and white lab coats: Students' perspectives on scientists and the continued need to challenge stereotypes. *J Microbiol Biol Educ*. 22:10.1128/jmbe.v22i1.2273.
- Göktepeliler, Ö., Benli Özdemir, E., & Kurt, B. (2025). Öğretmen adaylarının sanatçı ve bilim insanı kavramlarına yönelik algılarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi: Disiplinler arası bir bakış. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 63, 635–660. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1556222>
- Güler, T., & Akman, B. (2006). 6 yaş çocuklarının bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 55–66.
- Kao, H., Su, M., & Huang, C. (2005). *A study for developing practicable instructional modules to promote students' understanding of the nature of science*. IHPST 2005 Conference.

- Karabulut, H., Birgün, İ., & Kariper, İ. A. (2024). Ortaokul öğrencilerinin tanıdıkları bilim insanlarının incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 1–16. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/amauefd>
- Kara, B. (2013). *Ortaokul (5, 6, 7 ve 8. sınıf) öğrencilerinin bilim insanına yönelik tutum ve imajının belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Kavak, G. (2008). *Öğrencilerin bilime ve bilim insanına yönelik tutumlarını ve imajlarını etkileyen faktörler* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Kılıç, Ş. (2010). Çocukların bilime ve bilim insanına yönelik tutumları ve kalıplaşmış yargıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 439–455.
- Koren, P., & Bar, V. (2009). Pupils' image of 'the scientist' among two communities in Israel: A comparative study. *International Journal of Science Education*, 31(18), 2485–2509.
- Korkmaz, H., & Kavak, G. (2010). İlköğretim öğrencilerinin bilime ve bilim insanına yönelik imajları. *İlköğretim Online*, 9(3), 1055–1079.
- Kuhn, T. S. (2008). The structure of scientific revolutions. Turkey: Kırmızı Publishing.
- Leblebicioğlu, G., Cetin, P., Eroglu Dogan, E., Metin Peten, D., & Capkinoglu, E. (2020). How do science camps affect middle grade students' image of scientists? *Research in Science & Technological Education*, 39(3), 285–305. <https://doi.org/10.1080/02635143.2020.1740667>
- Lederman, N. G. (1992). Students and teacher conceptions of the nature of science: A review of the research. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(4), 331–359.
- Matthews, M. R. (1994). *Science teaching: The role of history and philosophy of science*. Psychology Press.
- McComas, W. F., Clough, M. P., & Almazroa, H. (1998). The role and character of the nature of science. In W. F. McComas (Ed.), *The nature of science in science education: Rationales and strategies* (pp. 3–40). Dordrecht: Kluwer.
- Mead, M. & Metreux, R. (1957). The image of science among high school students. *Science*, 126, 384–390.
- Meyer, C., L. Guenther, and M. Joubert. 2019. The Draw-a-Scientist Test in an African Context: Comparing Students' (Stereotypical) Images of Scientists across University Faculties. *Research in Science & Technological Education* 37 (1): 1–14. doi:10.1080/02635143.2018.1447455.
- Milford, T. M., & Tippet, C. D. (2013). Preservice teachers' images of scientists: Do prior science experiences make a difference? *Journal of Science Teacher Education*, 24(4), 745–762.
- Muşlu, G. ve Akgül, E. M. (2006). Elementary school students' perceptions of science and scientific process: A qualitative study. *Educational sciences: Theory and Practice*. 6 (1), 225-229
- Narayan, R., Park, S., & Peker, D. (2009). *Sculpted by culture: Students' embodied images of scientists*. 3rd International Conference to Review Research on Science, Technology and Mathematics Education, 5–9 January, Mumbai, India.
- Newton, D. P., & Newton, L. D. (1992). Young children's perceptions of science and the scientist. *International Journal of Science Education*, 14, 331–348.
- Öcal, E. (2007). *İlköğretim 6, 7, 8. sınıf öğrencilerinin bilim insanı hakkındaki imaj ve görüşlerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özkan, B., Özekeç, V., Güler, G., & Şenocak, E. (2017). Undergraduate students' images of scientist and some variables affecting their images. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 146–165.
- Özgün, B. B., Gürkan, G., & Kahraman, S. (2018). Öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin algılarının metafor analizi aracılığıyla incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 204–225. <https://doi.org/10.17679/inuefd.394780>
- Reinisch, B., Krell, M., & Krüger, D. (2022). Assessing Pre-service Teachers' Views of Scientists, Their Activities, and Locations: the VoSAL Instrument. *Research in Science Education*. 53, 139–153.
- Ruiz-Mallén, I., & Escalas, M. T. (2012). Scientists seen by children: A case study in Catalonia, Spain. *Science Communication*, 34(4), 520–545.
- Samaras, G., Bonoti, F., & Christidou, V. (2012). Exploring children's perceptions of scientists through drawings and interviews. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 46, 1541–1546.
- Schibeci, R. A., & Sorenson, I. (1983). Elementary school children's perceptions of scientists. *School Science and Mathematics*, 83(1), 14–19.
- Song, J., & Kim, K.-S. (1999). How Korean students see scientists: The images of the scientist. *International Journal of Science Education*, 21(9), 957–977.

- Şahin, D. (2009). İlköğretim birinci kademe öğrencilerinin bilim insanına yönelik düşünceleri. Retrieved from <http://www.eab.org.tr/eab/2009/pdf/284.pdf>
- Şaşmaz Ören, F., Karapınar, A., Sarı, K., & Demirer, T. (2023). The effect of scenario-based learning on eighth-grade students' perceptions of scientists. *Journal of Educational Research and Practice*, 13, 99–122. <https://doi.org/10.5590/JERAP.2023.13.1.09>
- Tenenbaum, H. R., & Leaper, C. (2003). Parent-child conversations about science: The socialization of gender inequities? *Developmental Psychology*, 39(1), 34–47.
- Turgut, H., Öztürk, N., & Eş, H. (2017). Üstün zekâlı öğrencilerin bilim ve bilim insanı algısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 423–440. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.28551-304646>
- Türkmen, H. (2008). Turkish primary students' perceptions about scientist and what factors affecting the image of the scientists. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 55–61.
- Urtekin, A., Polat, D., Kaya, V. H., & Afacan, O. (2013). The primary school students' views on scientists and scientific knowledge (Sample of Kırşehir). *Ahi Evran University Kırşehir Faculty of Education Journal*, 14(1), 305–325.
- Togrol Yontar, A. (2013). Turkish students' images of scientists. *Journal of Baltic Science Education*, 12(3), 289–298.
- Yvonne, Y. H. F. (2002). A comparative study of primary and secondary school students' images of scientists. *Research in Science and Technological Education*, 20(2), 199–207.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

